ROK IV. WRZESIEŃ — GRUDZIEŃ 1938 R. Nr. 5—6.

Dwumiesięcznik Stomatologiczny

Organ Stowarzyszenia Absolwentów Akademii Stomatologicznej

Redaktor Naczelny: Lek. dent. JULIUSZ KONSTANTIN

Wydawca: Stowarzyszenie Absolwentów Akademii Stomatologicznej uprawniony przedstaw.: Lek. dent. STEFAN KRÜGER.

Redaktor odpowiedzialny za Dział Naukowy: Prof. dr. med. lek. dent. KONRAD SZEPELSKI.

TREŚĆ:

Członkowie Stowarzyszenia Absolwentów A. S. otrzymują pismo bezpłatnie.

Prenumerata roczna Zł. 12.

Redakcja: Warszawa, Mazowiecka 7 m. 24. Tel. 602-11
Administracja: Warszawa, Marszałkowska 120 m. 5. Tel. 692-02
Konto P. K. O. 9931.

1918 — 11 XI — 1938

W DWUDZIESTĄ ROCZNICĘ ODZYSKANIA NIEPODLEGŁOŚCI — REDAKCJA „DWUMIESIĘCZNIKA STOMATOLOGICZNEGO“ — POMNA, ŻE WIELKOŚĆ I POTĘGA POLSKI OPIERA SIĘ NA INDYWIDUALNYM I ZBIOROWYM WYSIŁKU WSZYSTKICH OBYWATELI NAJJAŚNIEJSZEJ RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ, POMNA, ŻE STOMATOLOGIA STANOWI JEDEN Z PODSTAWOWYCH ODCINKÓW WALKI O ZDROWIE NARODU, ŚLUBUJE UROCZYŚCIE NIE USTAWAĆ NIGDY W TEJ WALCE ORAZ DBAĆ O WYŻSZY POZIOM WYKSZTAŁCENIA LEKARZY DENTYSTÓW I CORAZ TO WIĘKSZY ROZWÓJ POLSKIEJ WIEDZY STOMATOLOGICZNEJ.



Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej
Prof. IGNACY MOŚCICKI.



Pierwszy Marszałek Polski
JÓZEF PIŁSUDSKI.



Marszałek Polski i Generalny Inspektor Sił Zbrojnych
EDWARD ŚMIGŁY - RYDZ.

MOWA P. PREZYDENTA RZPLITEJ PROFESORA IGNACEGO MOŚCICKIEGO W XX LECIE NIEPODLEGŁOŚCI.

„Znowu bije dziś na dziejowym zegarze Polski godzina wielkiej rocznicy. Znowu wskazówka przystaje na historycznej dacie: 11 listopada, wywołując w sercu i w umyśle każdego Polaka tyle wizji zwątpień i zwycięstw, upadków i porywów wielkości, tyle wspomnień chmurnych i słonecznych, tyle rozważań nad przeszłością i nad przyszłością Polski.

Dziś wskazówka historycznej rocznicy przystaje po raz dwudziesty, odkąd po przeszło 120-letniej przerwie — poczęliśmy ponownie żyć politycznie na własny rachunek, na własną państwową odpowiedzialność.

Dziś zamykamy i bilansujemy pierwsze dwa dziesięciolecia w tej najbarwniejszej księdze, w której historia obok wyroków Opatrzności zapisała na zawsze działania ludzi, w której fakty i czyny są nieodwołalne i już niezmienne, a której tytuł brzmi: Niepodległa i Zjednoczona Polska.

Dzień 11 listopada 1918 r. zapieczętował stare księgi naszego upadku, naszej niewoli, naszego rozdarcia i rozbicia, a zarazem otworzył nowe, niezapisane księgi dziejowe i postawił je obok tych, które od początków istnienia Państwa Polskiego, aż po zwycięstwo wiedeńskie zapisały tyle wielkich czynów, tyle wielkich myśli, tyle bohaterstwa w służbie Państwa, Narodu i Wiary — dawnej Polski.

Dzień 11 listopada 1918 r. umożliwił nam nawiązanie do najświetniejszych tradycji, opierających potęgę Polski na pracy i na ofiarności obywateli, umożliwił nam też przecięcie niewolniczego pasma upokorzeń w przymusowej służbie na obcy rachunek.

W oczach tych, którzy przeżyli czynnie tę przełomową datę, historia Polski zawróciła nagle, w sposób jakże niecierpliwie wyczekiwany i jakże niespodziewany zarazem, na kierunek wprost przeciwny.

Zaborcy, którzy tak butnie wierzyli w swe prawo przemocy, w swą niezwyciężoną potęgę, załamali się wszyscy równocześnie, niszcząc swe siły i swe zasoby aż do zupełnego bezwładu, a wyniszczony — zdawałoby się do dna — naród polski, w chwili powrotu do Warszawy wielkiego Więźnia z Magdeburga, odzyskał cudowną świadomość jednolitości celu i siłę, dostateczną dla obalenia wiekowego jarzma niewoli, do obalenia hańby podziałów.

Obce wojsko doskonale uzbrojone, wojsko zwycięskie, powstrzymujące dotychczas napór całego prawie świata cywilizowanego, skoncentrowane licznie na ziemiach Polski, nagle zatraciło spójnię jednolitości i więzi ideowej; stało się więc słabe moralnie i fizycznie. I od-

wrotnie, bezimienne, formalnie niezorganizowane, nieuzbrojone rzesze robotników i rolników, studentów i pracowników umysłowych, rzemieślników i kupców, ludzi młodych i starych, wszędzie gdzie tkwił od wieków zasięg polskości, poczuło — pod wodzą Józefa Piłsudskiego — żywiołową chęć walki o wolność i o zwycięstwo.

I znalazło wolność Państwo przez zwycięstwo z dnia 11 listopada 1918 roku.

I od tej daty niejedno zwycięstwo polskie wpisane zostało do historii pierwszego dwudziestolecia niepodległości od bitwy Warszawskiej — aż podzień powrotu śląska Zaolzańskiego do Rzeczypospolitej. Tylko że nasze, polskie zwycięstwa mają czasami treść tak bogatą — że aż trudną do zrozumienia, szczególnie dla obcych.

Któż bowiem w jednej syntezie uchwycić może skutki odwrócenia się takich faktów jak to, że rok rocznie przed wojną Rosja carska wyciągała z Królestwa kilkadziesiąt milionów rubli na swoją korzyść; że do budżetu Austrii przedwojennej — najbiedniejszy kraj, Galicja, dopłacała rocznie sto kilkadziesiąt milionów koron; że w ciągu kilkudziesięciu lat w drugiej połowie ubiegłego wieku, nie zbudowano ani jednego kilometra dróg w b. Królestwie Kongresowym.

Clemenceau — rzetelny przyjaciel Polski — pisał o tym okresie naszego bytu w niewoli: „Krzywda ta nie wytrzymuje żadnego porównania z innymi nieprzebaczalnymi objawami przemocy w dziejach Europy“. — „Był to istny krwawy korowód niedoli“.

Zło, siane na ziemiach Polski w ciągu całych dziesięcioleci przez zaborców, miało się dopiero ujawnić w całej jaskrawości w wolnej Polsce. Pod obcym panowaniem, jakże ułamkowy udział brało społeczeństwo polskie w budowie szkół polskich, w rozbudowie przemysłu i komunikacji, w regulowaniu dróg wodnych, w wyzyskaniu bogactw naturalnych ziemi, w tworzeniu instytucji społecznych, opiekuńczych i zdrowotnych, w procesie reform finansowych i agrarnych, w procesie rozbudowy miast? Jedynym regulatorem tych codziennie narastających niedoli ludzkich na ziemiach polskich, niedoli — nie wywołujących zbytnich trosk u rządów zaborczych — była emigracja najdzielniejszych, najwartościowszych jednostek za granicę i często za morze.

Wielka wojna zniszczyła dwie trzecie naszego kraju doszczętnie.

Nie potrzebuję kreślić tego strasznego obrazu ruiny materialnej, który wyzierał z każdego zakątka Polski, gdyż tkwi on żywy i odstraszający w pamięci ludzkiej. Wsie i miasta, kościoły i muzea, fabryki i gospodarstwa rolne, lasy i pola, drogi i koleje, magazyny i urządzenia domowe, wszystko to uległo — nieraz bezcelowo — orgii zniszczenia.

Jedna piąta część majątku społecznego Polski uległa zniweczeniu w czasie wojny. Produkcja zbożowa w pierwszym okresie powojennym spadła do jednej trzeciej stanu normalnego. Nie było wówczas w Polsce ani jednolitego systemu rządzenia, ani armii, ani uzbrojenia, ani oświaty, ani prawa, ani waluty, ani norm podatkowych, ani

surowców, ani dróg handlu zagranicznego. Co gorzej, otoczyło nas szczelnie lekceważenie i nieufność. Wszyscy przeciwnicy nasi próbowali przybić stempel sezonowości naszemu państwu i prawie równocześnie z dniem odrodzenia naszego państwa zaatakowali nasze granice i od wschodu, i od zachodu i od południa i od północy.

Nasi przyjaciele — jak to często bywa między przyjaciółmi — nie wierzyli w słuszność naszych argumentów i wniosków. Pokutowała wówczas w mentalności wielu rządów obcych nadzieja, że świat rychło powróci nie tylko do równowagi przedwojennej, ale że odbudują się i przedwojenne siły, z caratem rosyjskim na czele. Dyplomacji wielu krajów wydawało się wówczas, iż obstawienie Polski niezlikwidowanymi konfliktami oznacza powiększenie własnego bezpieczeństwa.

Z tego dna braków, przywaleni ciężarem tak licznych trudności, musieliśmy się wydobywać sami, odsuwając nieraz pokusy pomocy materialnej, wiązanej z ograniczeniem naszej samodzielności politycznej. Była to twarda szkoła życia, w której mogliśmy łatwo zejść na manowce bezwładu, na drogę ścierania tak cennej energii narodowej — na nieproduktywne spory i walki wewnętrzne.

Gdybyśmy przeszli bezczynnie, po prostu z prądem fali przez to pierwsze dziejowe dwudziestolecie, poddając się namiętnościom walk o fikcje siły i organizacji, bylibyśmy pod jego koniec przedmiotem lekceważenia obcych, pomniejszeni w swej roli nie tylko na zewnątrz, ale i wewnątrz naszego państwa.

Dziś tedy nadchodzi chwila, by w sposób najbardziej obiektywny stwierdzić, że w tym dwudziestoleciu potężna indywidualność Piłsudskiego zaważyła na naszym rozwoju w taki sposób, że możemy z dumą patrzeć na cały dorobek nowoczesnej Polski. I nie o to tu idzie, by poddawać krytycznej analizie długą listę pozytywnych osiągnięć na tylu polach naszego życia państwowego i narodowego.

I tak bowiem żaden fakt, żaden zarejestrowany błąd, który popełniony został przez nas w tym tak trudnym okresie i żadna choćby najdłuższa litania rzeczywistych braków naszych, nie będą w stanie osłabić ani naszych zdobyczy w zakresie stworzenia wielkiej potęgi wojskowej, ani sukcesów w dziedzinie polityki zagranicznej, tak oczywistych dziś dla każdego Polaka, ani w zakresie postępów osiągniętych w dziedzinie kultury i oświaty, w dziedzinie gospodarstwa i finansów, wymiaru sprawiedliwości i administracji, w rozbudowie tylu ważnych obiektów narastającej siły państwowej jak Gdynia, jak przemysł w Okręgu Centralnym, jak gospodarcza rozbudowa Śląska, jak rozbudzenie prężności handlowej w Polsce.

Ponad wszystkie osiągnięcia i ponad błędy i braki, które i u nas muszą istnieć tak samo jak istnieją w tylu bogatszych i od dawna niezależnych społeczeństwach, za zdobycz największą i osiągnięcie najważniejsze poczytuję ten przełom, który pod wpływem i naciskiem Piłsudskiego - Nauczyciela, dokonał się w sposobie naszego myślenia.

Dziś wiemy już, że treść historii każdego nowego dziesięciolecia zależeć będzie przede wszystkim od nas samych.

Dziś wiemy, że chcąc właściwie oceniać teraźniejszość i budować hasła dla przyszłości, musimy stale mieć przed wzrokiem i sumieniem narodowym obraz naszej przeszłości. Z niej bowiem wynika, że możemy łatwo zmarnować setki zwycięstw, a setką bohaterskich wysiłków nieraz nie zdołamy okupić jednej klęski!

Wiemy, że 11 listopada 1918 r. jednoczyła naród polski słabość naszych zaborców; Piłsudski uczył nas potym przez lat kilkanaście, iż winniśmy jednoczyć się dla potęgi Polski.

11 listopada 1918 r. wspomnienie niewoli i uczucie narodowe jednoczyło nas dla wyzwolenia Polski. Piłsudski zaś uczył nas, że obecnie rozum i konieczność utrwalenia niepodległości Polski wzywają nas do współdziałania.

11 listopada 1918 r. słabość nasza wystarczała do zabezpieczenia Polski — wobec słabości i upadku wielu potęg świata. Dziś siła i praca innych narodów, wymaga pracy i siły — zwartej i czujnej — całego Narodu Polskiego.

W rocznicę wymarszu pierwszej kompanii kadrowej, powiedział Józef Piłsudski w rozkazie dziennym: żołnierze! Krew waszych przodków pisała w dziejach smutne „nie zginęła“. Wy — szczęśliwsi — krwią swą piszecie „żyje“. „I zginąć nie może“.

Niech ten rozkaz Wielkiego Marszałka zachowa swą wagę — jako drogowskaz — i dla następnych, wyrastających w coraz większym poczuciu siły państwowej — pokoleń Rzeczypospolitej.

KLINICE ORTODONTYCZNEJ

Akademii Stomatologicznej

i Jej Założycielowi i Kierownikowi

PROF. DR. MED.

MARIANOWI ZEŃCZAKOWI

Nr. 5 — 6

poświęca

Redakcja.

Z Kliniki Dentystyki Zachowawczej Akademii Stomatologicznej
(Kierownik: Prof. Dr K. SZEPELSKI).

Lek. dent. JULIUSZ KONSTANTIN. *Warszawa.*
Starszy Asystent Kliniki.

Kilka słów o powstaniu i rozwoju Kliniki Ortodontycznej Akademii Stomatologicznej.

Polska Niepodległa wypełniła ogromną lukę, istniejącą we wszystkich trzech zaborach, w zakresie kształcenia lekarzy dentystów, powołując do życia Akademię Stomatologiczną (dawniej Państwowy Instytut Dentystyczny). W byłych zaborach dentystyka była traktowana po macoszemu, nauczana w szkołach prywatnych, a w zaborze austriackim istniały dwie katedry uniwersyteckie, które z natury rzeczy uwzględniały dentystykę fragmentarycznie. Studenci medycyny słuchali dentystyki w ciągu jednego czy dwóch semestrów, bez zobowiązania do składania egzaminu.

Łatwo można sobie uprzytomnić trudności, z jakimi musiało się borykać młode Państwo przy tworzeniu wyższej uczelni dentystycznej.

Przecież nawet w wydziałach lekarskich, istniejących od kilkuset lat przy uniwersytetach polskich, o starej i sławnej tradycji, kwestia należytej obsady katedr, mimo wzorowej organizacji, nieraz natrafiała na znaczne trudności.

Państwowy Instytut Dentystyczny budowano od podstaw, nie mając do dyspozycji ani odpowiednich środków materialnych, ani żadnego wzoru w kraju, któryby mógł ułatwić zorganizowanie nowej uczelni. Zasada samowystarczalności przekreśliła materialną pomoc ze skarbu Państwa.

Dzięki ofiarności i samozaparciu ludzi powołanych do współpracy, doprowadzono Akademię Stomatologiczną do dzisiejszego stanu, który — chociaż dzisiaj daleki jeszcze od ideału — w porównaniu ze stanem w momencie powstania, przedstawia ogromny postęp, przewyższając nawet, co można stwierdzić bez fałszywej dumy, niekiedy analogiczne uczelnie zagraniczne, istniejące bez porównania dłużej i o wiele zasobniejsze. Rozwój jest rzeczywiście imponujący. Dość wspomnieć dla przykładu, że należycie rozbudowana dzisiaj Klinika Chirurgii Stomatologicznej mieściła się w chwili powstania w sali o powierzchni 7 m².

Mimo braku środków materialnych statut organizacyjny opracowany został z rozmachem, niejako na wyrost, uwzględniając w całości powstanie tych klinik, jakie posiadają najlepiej zorganizowane uczelnie tego typu zagranicą. Temu między innymi zawdzięczamy rychłe powstanie K l i n i k i O r t o d o n t y c z n e j.

Jeszcze dziś nazwa tej gałęzi wiedzy dentystycznej jest nieznana

szerszym warstwom społeczeństwa, a wówczas nawet nie wszyscy lekarze dentyści wiedzieli o jej istnieniu.

Rok 1926 otwacia Kliniki Ortodontycznej jest zarazem datą historyczną, od której zaczyna się nowa era w dziejach tego działu



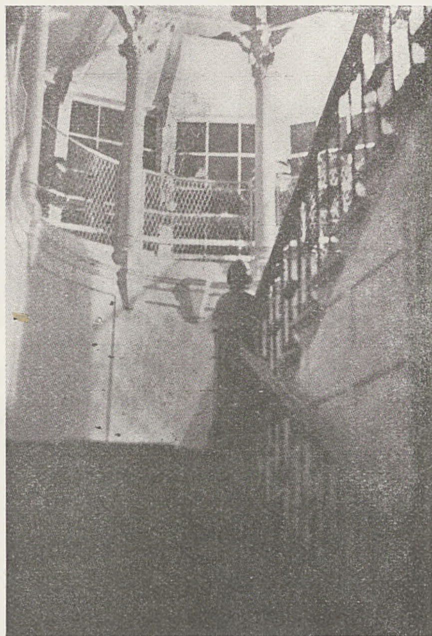
Prof. Dr med. MARIAN ZEŃCZAK,
Założyciel i Kierownik Kliniki Ortodontycznej.

dentystyki polskiej. Jest przeto rzeczą zrozumiałą, że powołany na kierownika kliniki Prof. Zeńczak, musiał przezwyciężyć olbrzymie trudności, by wobec samowystarczalności Kliniki z jednej strony, a zupełnego braku zrozumienia ze strony społeczeństwa dla spraw

regulacji szczęk i zębów z drugiej — zorganizować, utrzymać i rozwinąć tę doniosłą placówkę.

Na barkach kierownika Kliniki spoczywał nie tylko trud, ale i wielka odpowiedzialność.

Powierzone Mu ramy musiał wypełnić treścią; musiał w nieznanym torować drogę; musiał uzyskać dla głoszonej przez Siebie wiedzy zrozumienie społeczeństwa i kolegów. Sam był wykładowcą, zamiłowanym w Swoim przedmiocie, sam przyjmował i leczył chorych i sam wreszcie był zmuszony przez dłuższy czas wykonywać roboty



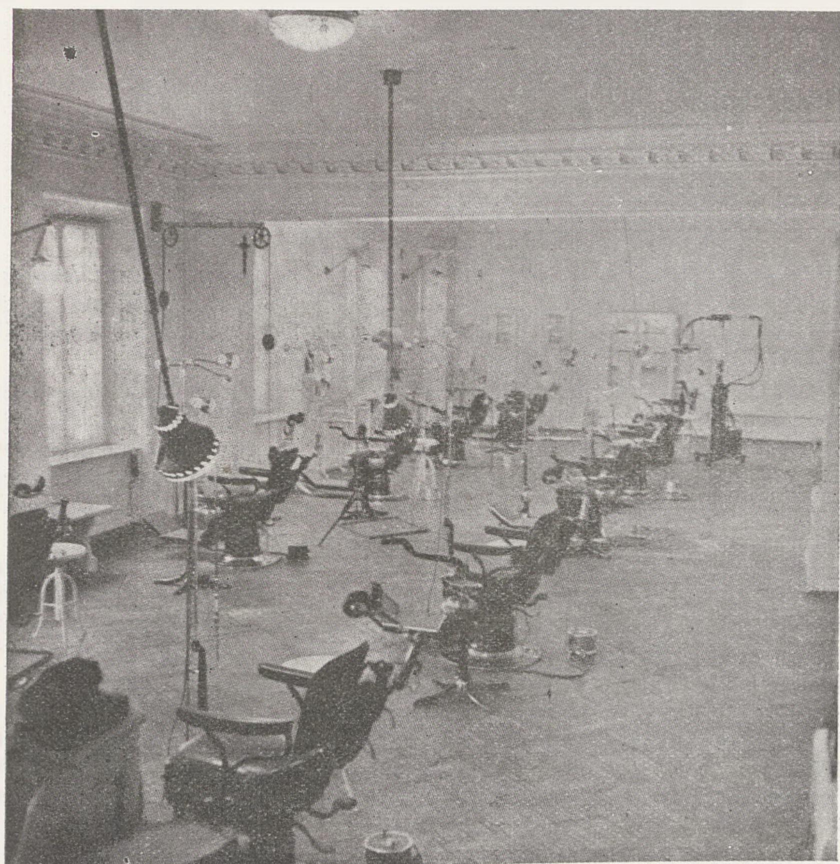
Schody prowadzące do Kliniki Ortodontycznej.

laboratoryjne, dopóki nie wyszkolił personelu pomocniczego.

W pełnym znaczeniu pionierska praca Prof. Zeńczaka już w tak krótkim czasie wydała znakomite owoce. Dowodem tego są rzesze przede wszystkim młodocianych pacjentów nie tylko z Warszawy, ale z całej Polski oraz z zagranicy, które korzystają z usług Kliniki.

Świadomość konieczności regulowania szczęk i uzębienia nie tylko z punktu widzenia kosmetycznego, ale przede wszystkim zdrowia zatacza coraz szersze kręgi. Rozpowszechniają ją zarówno niezliczeni pacjenci, którzy korzystali i korzystają z dobrodziejstw Kliniki oraz zastępy naszych młodych Kolegów, którzy mieli szczęście być uczniami Prof. Zeńczaka.

Klinika ortodontyczna mieściła się w początkach „kątem“ na sali klinicznej techniki dentystycznej i była czynna jedynie w godzinach wieczorowych, w czasie wolnym od zajęć kliniki protetyki dentystycznej. Do wyłącznego użytku na pracownię kliniczną uzyskała ortodoncja pokoik o powierzchni 6 m². Dopiero w roku 1932 Klinika



Duża sala kliniczna.

została przeniesiona do nowego lokalu w domu przy ulicy Marszałkowskiej 116, gdzie zyskała więcej miejsca i bardziej higieniczne warunki pracy. Dalszy krok naprzód stanowił lokal na pl. Małachowskiego 2, który pod względem warunków higienicznych był zupełnie odpowiedni, okazał się jednak za szczupły w stosunku do stale powiększającej się ilości pacjentów jakoteż zadań kliniki jako uczelni.

Zestawienie statystyk rocznych dochodów zobrazuje nam szybki rozwój Kliniki ortodontycznej:

Rok akademicki:	*złote:*
1926/27	*5.630,50*
1927/28	*6.833,50*
1928/29	*7.557,40*
1929/30	*9.850,00*
1930/31	*13.312,37*
1931/32	*15.366,85*
1932/33	*16.983,30*
1933/34	*19.415,63*
1934/35	*29.353,00*
1935/36	*32.547,01*
1936/37	*39.644,13*
1937/38	*47.997,48*

Wykłady początkowo teoretyczne, uzupełnione pokazami klinicznymi, nie stworzyły możności dostatecznego przygotowania praktycznego studentów późniejszego specjalnego zawodu, nawet w najogólniejszych zarysach.

Wynikająca konieczność reformy nauczania poszła w kierunku wprowadzenia ćwiczeń praktycznych fantomowych i klinicznych, wykonywanych przez studentów. Rozszerzenie programu zajęć ortodontycznych pociągnęło za sobą przeniesienie wykładów teoretycznych na III kurs studiów, aby móc następnie przeprowadzić na IV kursie zajęcia praktyczne, oraz wykłady z ortopedii szczęk.

Nadmierna liczba studentów w stosunku do uciążliwych warunków pracy, zależnych głównie od braku sił pomocniczych naukowych, zmusiła kierownictwo do podziału studentów przy zajęciach praktycznych na grupy, dając im możność kolejnego korzystania z ćwiczeń klinicznych.

Kierownik Kliniki Prof. Zeńczak wygłosił szereg odczytów na zebraniach naukowych w stowarzyszeniach lekarsko-dentystycznych w Warszawie i na prowincji, oraz na zjazdach naukowych.

Z kliniki ortodontycznej opublikowano dotychczas drukiem następujące prace:

Prof. Zeńczak:

1. *Spostrzeżenia kliniczne nad metalem Wipla i jego stosowaniem w aparatach regulacyjnych. Ks. Pam. Polsk. Stom. w r. 1931. Str. 28.*
2. *Racjonalne wyciski dla dostawek płytkowych. Prz. Dent. 1931 r. Str. 66.*
3. *Kilka uwag o postępowaniu leczniczym przy zgorzeli w zębach. Prz. Dent., 1931 r. Str. 50.*
4. *Diatermia w zastosowaniu leczniczym schorzeń miazgi. Prz. Dent., 1932. Str. 52.*



Prof. Dr Zeńczak przy pracy.

5. *Elektroliza w protetyce dentystycznej. Prz. Dent. 1934. Str. 16.*
6. *Stal nierdzewiejąca chromoniklowa „Wipla“ jako materiał protetyczny. Prz. Dent. 1934. Str. 23.*
7. *Ujemny wpływ nieprawidłowości zgryzowych na ustrój. Prz. Dent. 1934 r. Str. 12.*
8. *Teorie artykulacyjne, a praktyka protetyczna przy bezzębiu. Prz. Dent. 1935 r. Str. 55.*
9. *Usuwanie zębów mlecznych i stałych w ortodontycznych zagadnieniach. Prz. Dent. 1935. Str. 24.*
10. *Zniekształcenia szczękowe na tle krzywicy. Spr. Ak. Stom. za rok 1934/35, Str. 11. Dw. Stom. 1936.*
11. *Znieczulenie zębiny według Hartmana. Prz. Stomat. 1936. Str. 5.*
12. *O zawodzie lekarsko-dentystycznym. Dwum. Stom. 1937 r. Str. 7.*
13. *Choroby zębów z punktu widzenia społecznego. Dwum. Stom. 1938 r. Str. 14.*

Adiunkt lek.-dent. A. Grzybowska:

Profilaktyka ortodontyczna uzębienia mlecznego. Przeg. Stom. 1936 r.

La prophylaxie orthodontique de la dentition de lait. Paris — La semaine dentaire Nr 3 i 5. Rok 1937.

Lekarz dent. T. Lipkin:

Zmiany przyregulacyjne w teoriach i badaniach naukowych. Przegl.Stom. Nr 5. Rok 1936.

Coraz większa ilość zgłaszających się chorych i zwiększające się z roku na rok dochody umożliwiły Prof. Zeńczakowi wynajęcie nowego lokalu przy ulicy Świętokrzyskiej 13, który pod względem ilości pokojów i kubatury może w pełni sprostać dzisiejszym wymogom. Klinika w tym lokalu została wyposażona w nowe urządzenia; powiększono wydatnie ilość foteli (z 6 — 13) i wiertarek elektrycznych (z 3 — 11).

Zainstalowano nowoczesny aparat rentgenowski, aparaty fotograficzne do zdjęć naukowych i wiele innych instrumentów i urządzeń. Pochłonęło to i pochłania znaczne sumy, które klinika musi sama łożyć z własnych dochodów.

Jestem przekonany i wyrażam nadzieję, że obecne imponujące osiągnięcia stanowią tylko etap na drodze do dalszego świetnego rozwoju ortodoncji w Polsce, jako nauki i sztuki.

—o—

KALENDARZ ZJAZDOWY.

1939. 15—20 maja. Rzym. Międzynarodowy Zjazd Ogólnej Patologii.

6— 9 sierpnia. Freiburg in Brisgan (Niemcy). VII. Międzynarodowy Zjazd Towarzystwa „Arpa".

31.X—3.XI. Warszawa. IX. Polski Zjazd Stomatologiczny. Temat główny: „Okołozębice (paradontozy) i ich stosunek do medycyny ogólnej".

—o—

Z Kliniki Ortodontycznej Akademii Stomatologicznej w Warszawie.
(Kierownik: Prof. Dr. M. ZEŃCZAK).

Prof. Dr. M. ZEŃCZAK. *Warszawa.*

Biogeneza nieprawidłowości szczękowych.

Nieprawidłowości dotyczące szczęk i zębów rzucają się zazwyczaj rażąco w oczy dopiero przy uzębieniu stałym. Stąd otoczenie zauważa je najczęściej dopiero podczas zmiany uzębienia mlecznego na stałe i wówczas dopiero jest zapytywany lekarz o pomoc regulacyjną. Lekarze dawniejsi mając do czynienia tylko z dziećmi bardziej dorosłymi, wysunęli twierdzenie, jakoby nieprawidłowości w uzębieniu mlecznym były rzadkością i nie troszcząc się wiele o przyczyny powodujące zniekształcenia, cały swój wysiłek skierowywali na opracowywanie metod leczniczych.

Nic dziwnego, że znajomość leczenia regulacyjnego wyprzedziła znacznie w tych warunkach wiedzę o przyczynach powstawania zniekształceń. Analogicznie zresztą i w innych działach medycyny praktycznej lecznictwo wyprzedzało zawsze znajomości o przyczynach schorzeń.

Dążenie do stworzenia jednolitych metod regulacyjnych wymagało z konieczności ujednostajnienia również i systemów diagnostycznych. Na podstawie diagnozy określamy bowiem wytyczne i cel naszych dążeń regulacyjnych.

Dawna *diagnostyka symptomatyczna,* dopuszczająca rozmaite odchylenia w indywidualnej ocenie nieprawidłowości została uporządkowaną przez Angle'a pod koniec ubiegłego stulecia. Angle wyodrębnił z diagnostyki symptomatycznej nieprawidłowe ułożenia zębów w poszczególnych szczękach od nieprawidłowości zgryzowych. Zwracając główną uwagę na wzajemne ustosunkowanie schodzących się zębów, czyli szczęki dolnej do górnej, stworzył *diagnostykę okkluzyjną.*

W dalszym etapie następne prace van Loona, Simona, Cieszyńskiego i wielu innych autorów pod nazwą gnatostatyki, fotostatyki i telerentgenografii zmierzały do uchwycenia ułożenia zębów i kości szczękowych w stosunku do rysów twarzy i kostnego szkieletu twarzowo-czaszkowego, dając podstawy do *diagnostyki kefalometrycznej.*

Biorąc pod uwagę przemieszczenia zębowe w poszczególnych łukach, jakoteż schodzenia się zębów zgryzowe, przy równoczesnym ustosunkowaniu się ułożenia zębów, wyrostka zębodołowego i kości szczękowych do rysów twarzy i czaszki, dochodzimy obecnie do ostatecznej diagnozy, stwiedrzającej ścisłe umiejscowienie i stopień istniejącej nieprawidłowości. Uzyskana tą drogą diagnoza określa wy-

raźnie cel i kierunek leczenia regulacyjnego, czyli usunięcia nieprawidłowości w poszczególnych odcinkach według ich umiejscowienia.

W uzębieniu stałym mamy zawsze do czynienia z obrazem definitywnie rozwiniętej nieprawidłowości i leczenie zmierzać musi do usunięcia istniejących przejawów, bez potrzeby wnikania w przyczynowe ich powstawanie. Przyczyny wywołujące nieprawidłowości przestały bowiem dawno działać i częstokroć z samego obrazu chorobowego nie jesteśmy nawet w możności wysnuć ścisłego wniosku, jakiego rodzaju przyczyna je wywołała. Przeto też diagnoza nieprawidłowości według stanu obecnego zyskała w ortodoncji dominujące stanowisko.

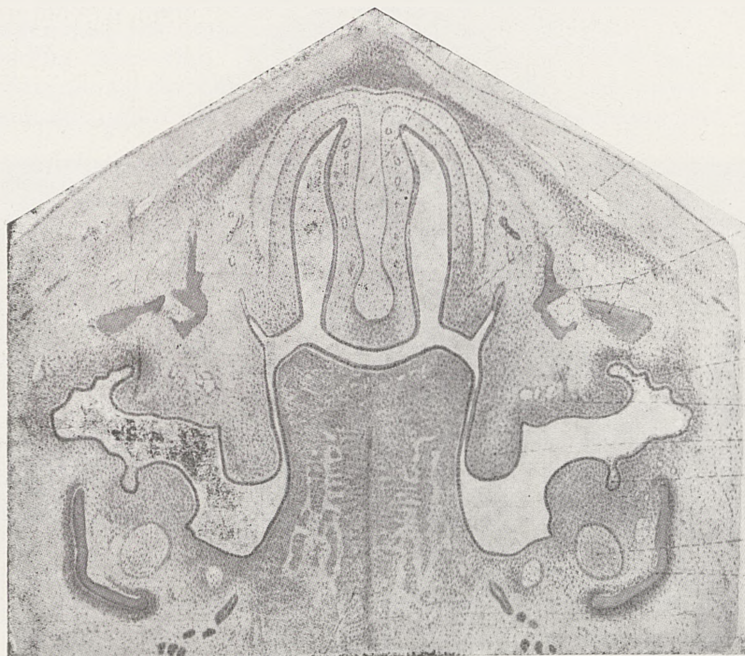
Znajomość przyczyn jest jednakże w medycynie daleko ważniejszą, bo pozwala na leczenie zapobiegawcze, czyli uchylanie choroby w zacządku przez eliminowanie przyczyn, wywołujących stany chorobowe. Główny zakres lekarskich dążeń i działań w ortodoncji powinien zatym sięgnąć daleko wcześniej do okresu zmiany uzębienia względnie uzębienia mlecznego, a nawet okresu niemowlęctwa. Przy dociekaniach przyczynowych okazuje się, że przeważna część zniekształceń występuje pod wpływem czynników zewnętrznych, przyczem wiek dziecięcy jest częstokroć dla obserwacyj zbyt późny i musimy sięgać do okresu wczesnego niemowlęctwa, do momentu przyjścia na świat dziecka, a nawet do życia płodowego w łonie matki.

Obserwacje porównawcze kształtów bezzębnych szczęk z okresu niemowlęctwa wykazują pewne różnice w najwcześniejszej już młodości. Bezzębny wyrostek niemowlęcia w normalnych szczękach wykazuje łuk symetryczny o równomiernym zakrzywieniu bez wyniosłości i wgłębień na powierzchniach zgryzowych. Bezzębne wyrostki zemknięte stykają się ze sobą na całej przestrzeni. Równomierne stykanie się bezzębnych wyrostków u niemowlęcia daje się jednak zauważyć dopiero w kilka tygodni po urodzeniu. Bezpośrednio po urodzeniu mamy szczękę dolną cofniętą tak, że przy zemknięciu szczęk wyrostek dolny układa się w tył poza górny, wypadając częstokroć na połowę podniebienia. Zmienny układ szczęk u noworodka w pierwszych dniach po urodzeniu jest uzależniony od stopnia rozwoju szczęk w życiu płodowym łącznie z wpływem cech dziedzicznych, przyczym główną jednak rolę odgrywają warunki i sposób ułożenia płodu w łonie matki i następowego mechanizmu porodowego.

W początkach rozwoju płodu jama ustna i nosowa tworzą wspólną przestrzeń wypełnioną językiem uwypuklającym się silnie w głąb późniejszej jamy nosowej. Zaczątek sklepienia podniebiennego jako poprzeczny przedział między jamą ustną a nosową tworzy się początkowo tylko w odcinku przednim, podczas gdy przedłużenia podniebienne w odcinkach bocznych wyrastają w kierunku jamy ustnej nie poziomo, a pionowo, układając się w formie blaszek po bokach języka.

Następowa zmiana ułożenia blaszek bocznych z położenia pionowego w poziome i wzajemne zlanie się łącznie z przegrodą nosową

oddziela jamę ustną od nosowej, dając podstawę do tworzenia się sklepienia podniebienia twardego i miękkiego. Zanim jednakże zmiana ułożenia blaszek bocznych nastąpi, dochodzi wpierw do opuszczenia języka ku dołowi w obręb żuchwy i w ten sposób zwalnia się miejsce potrzebne dla unoszących się ku górze blaszek podniebiennych. Proces opuszczania się języka występuje według A. Pölzla i Sichera dzięki nagłemu i szybkiemu rozrostowi żuchwy. Szczęka dolna początkowo słabo rozwijająca się w stosunku do innych części, uzyskuje nagle pod koniec drugiego miesiąca życia płodowe-

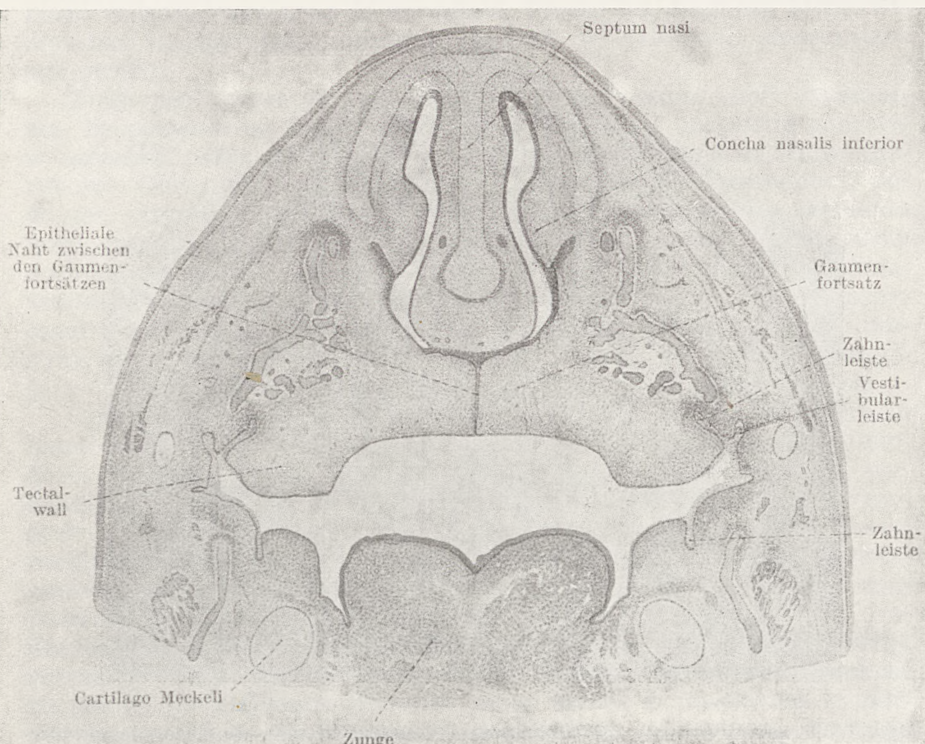


Rys. 1. Przekrój czołowy przez jamę ustno-nosową 23 mm. długiego płodu ludzkiego. (Sicher Tandler Anatimia).
Wypustki podniebienne są wyrośnięte pionowo po bokach języka. Język wypełnia całą przestrzeń jamy ustno-nosowej.

go wzmożoną dążność rozrostową, która doprowadza nawet do przemijającej progenii płodowej. (Rys. 2).

Przez rozrost żuchwy nie tylko ku przodowi, ale wszerz, tworzy się wewnątrz łuku szczękowego wolna przestrzeń, w którą wpada język, zmieniając równocześnie swój kształt. Język początkowo wąski i wysoki, sięgający grzbietem do przegrody nosowej, pod wpływem rozrostu żuchwy rozpłaszcza się i przyjmuje już późniejszy normalny, szeroki kształt. Po stworzeniu wolnej przestrzeni przez język,

może następować poprzeczne ustawianie się początkowo pionowo ułożonych blaszek podniebiennych. Poprzeczne ustawianie się blaszek podniebiennych nie jest wynikiem mechanicznego ich przeginania się, lecz występuje również na skutek zmiennych procesów rozrostowych w poszczególnych odcinkach. W kącie załamania blaszek ku dołowi występuje z przebiegu poziomego w pionowy nagły, silny rozwój komórek mezodermy, prowadzący do wyprostowywania się blaszek i po-



Rys. 2. Przekrój czołowy przez jamę ustną i nosową 28,5 mm. długiego płodu ludzkiego. (Sicher — Tandler Anatomia).

Wypustki podniebienne ustawione poziomo zlewają się ze sobą oraz z przegrodą nosową. Język rozpłaszczony w dół.

przecznego ich ustawienia. Ten swoisty proces rozrostowy z poprzecznym ustawianiem się blaszek podniebiennych postępuje równolegle z opuszczaniem się języka ku dołowi i rozrostem żuchwy. Blaszki podniebienne, wyrastając, zlewają się wzajemnie i tworzą ostateczny przedział między jamą ustną a nosową. Występujący w międzyczasie nadmierny rozrost żuchwy, powodujący nawet przemijającą

progenię płodową, zatrzymuje się rychło, prawie całkowicie, i w średnim okresie życia płodowego mamy znów przejaw niedorozwoju żuchwy. Niestosunek w rozroście szczęki dolnej i górnej wyrównuje się częściowo dopiero pod koniec życia płodowego. (Rys. 3). W chwili urodzenia mamy jednakże prawie zawsze przewagę rozrostową szczęki górnej. Ostateczne wyrównanie wzrostowe żuchwy do wielkości szczęki górnej następuje dopiero po urodzeniu w ciągu pierwszych miesięcy niemowlęctwa, tak, że w chwili przerzynania się pierwszych zębów mlecznych, prawidłowe ustosunkowanie się zębów górnych i dolnych jest już umożliwione.

Według zestawień Korkhausa szczęka dolna bezpośrednio po urodzeniu się dziecka jest zawsze dystalnie ułożoną, nawet w przypadkach późniejszej progenii. Stopień dystalnego ułożenia jest zmien-



a *b* *c*

Rys. 3. Profil płodu w rozmaitych kolejno stadiach rozwoju. (A. M. Schwarz).

a) W początkach 1—2 miesiąc szczęka górna wybitna, a dolna mało uwydatniająca się.

b) Wybitny przerost szczęki dolnej nad górną charakteryzuje 2—4 miesiąc.

c) Pod koniec życia płodowego 8—9 miesiąc szczęka górna przekracza znów wzrostem szczękę dolną.

ny i wynosi przeciętnie około 1 cm. Częstokroć cofnięcie szczęki jest wybitniejsze i żuchwa układa się na połowie podniebienia.

Przypadki wysunięcia żuchwy ku przodowi przed szczękę górną uważa A. M. Schwarz jako progenię płodową, za czym przemawia drobny kształt górnych szczęk u takich noworodków. Twierdzenie swe uzasadnia przytoczeniem przypadku niemowlęcej progenii, która przeistoczyła się w ciągu roku w normalne schodzenie się wyrastających zębów mlecznych.

Występowanie dość znacznych różnic w stopniu dystalnego ułożenia żuchwy u noworodków świadczy o istnieniu oprócz zmiennej dążności rozrostowej dodatkowych jeszcze czynników w życiu płodo-

wym, mogących wpłynąć na cofanie się żuchwy. Biorąc pod uwagę możliwość oddziaływania czynników mechanicznych, musimy rozpatrzyć warunki ułożenia płodu w łonie matki. Przy najczęściej spotykanych ułożeniach główkowych płód układa się główką w miednicy matki, przeginając równocześnie główkę zależnie od formy sklepienia czaszkowego.

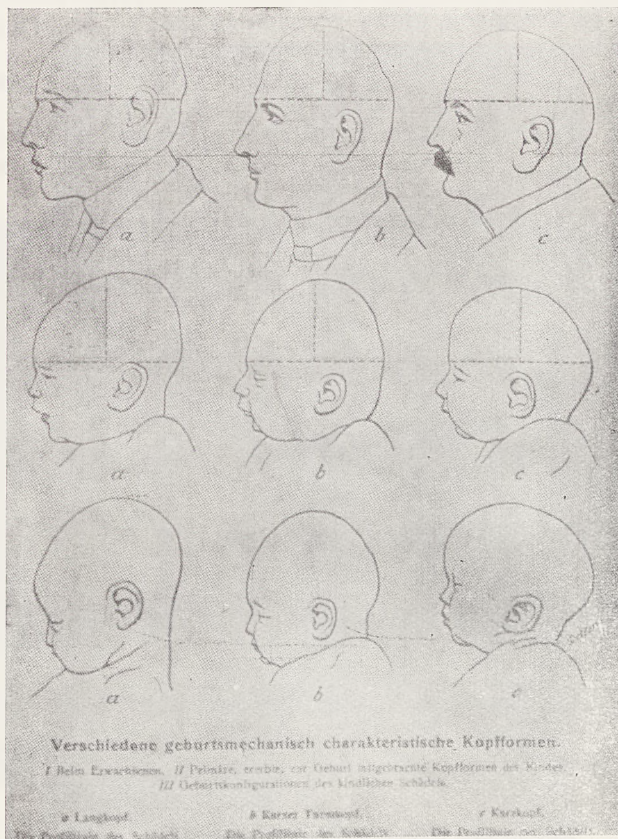
Antropologowie rozróżniają zwykle dwa główne typy: długogłowowe — dolichocephalia i krótkogłowowe — brachycephalia. Dla ściślejszego zróżniczkowania tych typów uwzględniają przytem pomiarowy stosunek największej długości głowy do jej szerokości. Jako pododdziały tych typów biorą dalej pod uwagę profile twarzy zależnie od mniej lub bardziej wybitnego stopnia rozwinięcia się kości szczękowych, dzieląc na ortognatów i prognatow. Zarówno długogłowi jak i krótkogłowi mogą mieć linie profilu o przebiegu pionowym czyli ortognatycznym względnie ukośnym ku dołowi i przodowi czyli prognatycznym. Bezwzględnie typ głowy jest formą dziedziczną, ale dla układania się głowy płodu w miednicy ważniejszym od ogólnego kształtu antropologicznego głowy jest samo ukształtowanie sklepienia czaszki.

Rozmaite odmiany sklepienia czaszkowego dają się zgrupować w trzy zasadnicze formy charakterystyczne zarówno w wieku dojrzałym jak i u płodu. (Rys. 4). W najczęściej spotykanym typie długogłowym — dolichocephale, sklepienie czaszki unosi się łagodnie ku tyłowi, przy czym mija środek, by w końcu przejść w tyle głowy dość stromo ku dołowi na potylicę. Przez umiejscowienie najwyższego uniesienia w tyle głowy, czaszka ma postać wydłużoną ku tyłowi i ku górze. W rzadszym typie krótkogłowym występują dwa rodzaje uwypukleń sklepienia. W jednych przypadkach typ hyps - brachycephale mamy w samym środku sklepienia kopulastą wyniosłość, nadającą czaszce krótkiej formę wyniosłą, zwężającą się ku górze. W innych natomiast typu brachycephale część czołowa unosi się stromo ku górze, by następnie łagodnie opadać ku tyłowi. Najwyższe uniesienie sklepienia czaszki znajdujemy zatem najczęściej w tyle głowy, a rzadziej w środku, względnie z przodu blisko czoła.

Przy ułożeniu główkowym płodu największa wypukłość czaszki ześlizguje się w kierunku cieśni miednicy i powoduje przegięcia głowy ku przodowi przy wyniosłościach, umiejscowionych w tylnej części sklepienia czaszkowego, względnie trzymanie głowy proste przy kopulastych wyniosłościach w środkowej części czaszki, lub też przechylenie głowy ku tyłowi przy wyniosłościach z przodu bliżej czoła. Wpływ przegięć głowy, a równocześnie łącznie z tym bliższego lub dalszego ułożenia rączek, a nawet i nóżek od kształtujących się szczęk musi się odbić na wzroście kości szczękowych. W początkowych miesiącach życia płodowego głowa płodu wielkością swą przewyższa pozostały tułów i swoboda rozrostowa szczęk nie jest niczym hamowana.

Pod koniec czwartego miesiąca dochodzi już do bardziej harmonijnej równowagi w wielkościach poszczególnych części, a równocze-

śnie, zwłaszcza przy małej ilości wód płodowych może się zacząć wywieranie wzajemnego ucisku poszczególnych części na siebie. Przy głowie przegiętej ku przodowi rączki splatają się na brodzie, a niekiedy nawet, zwłaszcza w końcowych miesiącach życia płodowego, sięgają do okolic brody kolanka skłębionych nóżek. (Rys. 5).



Rys. 4. Typy czaszkowe decydujące o przegięciach głowy przy mechaniźmie porodowym. (Martiis).

I. Głowy dorosłych.

II. Odziedziczona forma głów dziecięcych.

III. Typy porodowe.

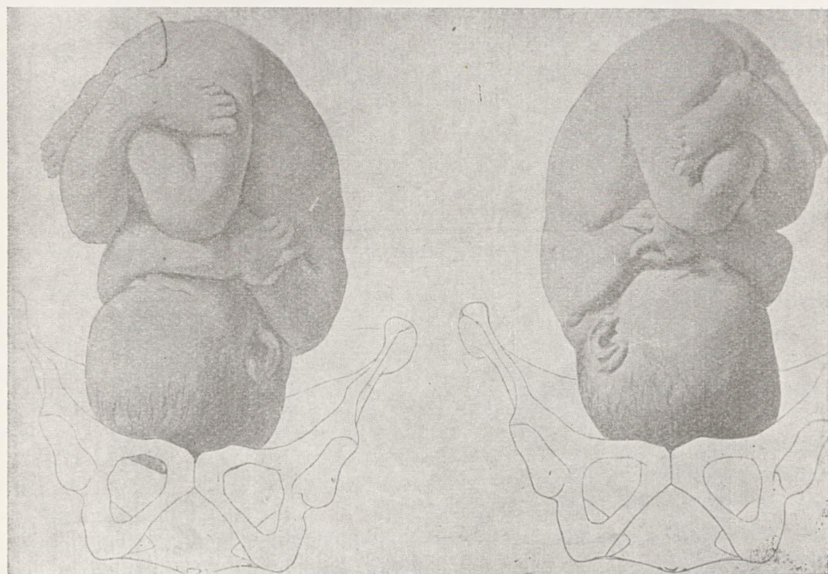
a) Długogłowe z linią profilu czaszkowego unoszącą się w górę od czoła poza środek, a opadającą dopiero od potylicy.

b) Krótkogłowe kopulaste z linią profilu czaszkowego opadającą równomiernie od środka ku przodowi do czoła i ku tyłowi do potylicy.

c) Krótkogłowe z linią profilu czaszkowego unoszącą się dość stromo z przodu przy czole, a następnie opadającą łagodnie ku środkowi i potylicy.

Przyczyny obserwowanego z reguły cofnięcia żuchwy u noworodków dopatruje się Kantorowicz w opieraniu się wystającej brody płodu o klatkę piersiową przy silnym przegięciu główki ku przodowi, jakoteż w ucisku na brodę przy przeciskaniu i dostosowywaniu się główki do cieśni kanału porodowego przy porodzie. (Rys. 6-ty).

Odnośnie do przegięcia głowy wypada zaznaczyć, że przegięcie głowy ku przodowi powoduje wysuwanie żuchwy naprzód, a nie cofanie. Działanie cofające żuchwę uzyskuje się raczej przy przegięciach głowy ku tyłowi. żuchwa noworodków jest wogóle nader wrażliwą na kierunek ułożenia głowy i przesuwa się łatwo ku przodowi przy przegięciach głowy naprzód względnie cofa się przy przegięciach



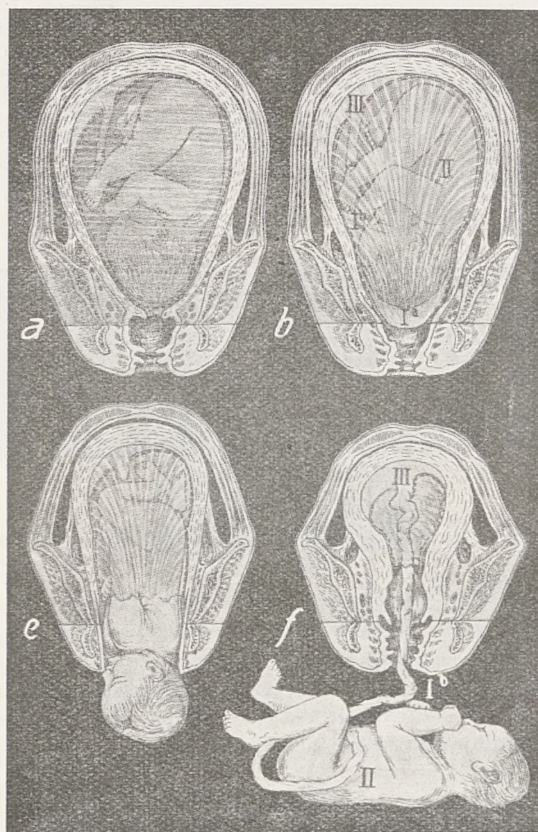
Rys. 5. Schematy prawidłowych ułożeń płodu główkowych (Bum). Na żuchwie spoczywają skłębione rączki płodu.

głowy w tył. Stopień przesuwania się żuchwy, czyli różnica między wysunięciem się a cofnięciem żuchwy, zależnym od przechyleń głowy naprzód i ku tyłowi wynosi według A. M. Schwarza przestrzeń około 1 cm.

W przeważnej części przypadku dystalne ułożenie żuchwy u noworodków nie ustępuje całkowicie nawet przy silnych przegięciach głowy ku przodowi. To świadczy, że mamy do czynienia z anatomicznie za małymi żuchwami, a w niewielkiej tylko ilości przypadków możemy wysnuć wniosek o istnieniu czystego tylko cofnięcia żuchwy.

Wpływ mechanizmu porodowego na szczękę dolną wydaje się zu-

pełnie prawdopodobnym. Zdolność wzajemnego nasuwania się niezrośniętych jeszcze kości czaszkowych przy przechodzeniu płodu przez kanał porodowy jakoteż przesuwalność żuchwy ułatwiają znacznie mechanizm porodowy. Można więc przypuścić, że istnieje swoisty wpływ urazowy przy porodzie na podatną jeszcze kość żuchwy względnie na jeszcze bardziej podatny staw żuchwowy i to powoduje dy-



Rys. 6. Schemat mechanizmu porodowego z najczęstszego ułożenia główkowego z typem długogłowym. (Sellheim).

Schemat uwzględnia poza tym ssanie palca jako stały instynkt wrodzony.

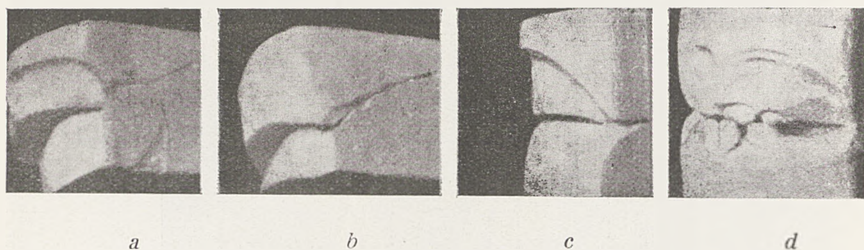
stalne układanie się żuchwy u noworodków. Przeciwko specjalnemu wpływowi mechanizmu porodowego na długotrwałe cofnięcie szczęki przemawiają okoliczności dystalnego ułożenia żuchwy u dzieci wydobytych z łona matek zmarłych pod koniec ciąży, względnie u dzieci urodzonych drogą chirurgiczną przez cesarskie cięcia.

Wyrównanie niestosunku szczękowego noworodków następuje za-

zwyczaj bardzo rychło, bo już w ciągu kilku pierwszych tygodni niemowlęcego życia. Impulsem zmuszającym niejako szczękę dolną do bardziej intensywnego wzrostu w początkowym okresie życia jest normalny proces karmienia niemowlęcia piersią matki. (Rsy. 7).

W karmieniu dziecka piersią wyodrębniają się według Auerbacha i Degendorfa dwie fazy.

W pierwszej fazie dziecko uchwytuje szczelnie wargami brodawkę sutkową i pociąga szczękę dolną ku dołowi. Wytworzoną przez to jamę ssącą powiększa następnie jeszcze przez rozpłaszczenie języka. Nie osiąga przy tym wydobycia mleka z piersi matki, a działanie ssące ma za zadanie według Pfanndlera sprowadzenie mleka z głębszych warstw do przewodów bliżej ułożonych przy równoczesnym silniejszym wciągnięciu brodawki do ust. Możliwość stworzenia jamy ssącej wymaga ścisłego przylegania warg do piersi poza obrębem brodawki sutkowej. Utrzymywanie hermetycznego przylegania ćwiczy



a b c d

Rys. 7. Modele odtwarzające stosunek wzrostowy szczęk w pierwszym roku życia. (Korkhaus).

a) Po urodzeniu wybitne cofnięcie żuchwy.

b) Szybszy wzrost żuchwy aniżeli szczęki górnej, zauważalny już w 8 dniu życia.

c) Wyrównanie wzrostu całkowite po 4 miesiącach.

d) Po roku żuchwa z powodu nieprawidłowo nadmiernego wzrostu zdołała nawet przekroczyć wymiar szczęki górnej, przyczniając się do progenicznego zestawiania się wyrastających zębów mlecznych.

wargi, wzmacniając ich umieęśnienie, a równocześnie wytworzona jama ssąca wpływa na ukształtowanie się sklepienia podniebiennego. Podniebienie jako przegroda między jamą ustną, a nosową przy wytworzeniu się negatywnej jamy ssącej w ustach pozostaje pod uciskiem ciśnienia atmosferycznego od strony przewodu nosowego. Występuje zatym działanie rozpłaszczające podniebienie z równoczesnym rozszerzaniem nosowych dróg oddechowych.

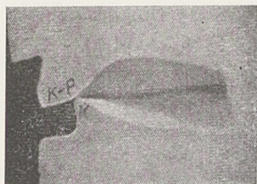
W drugiej fazie przychodzi do nagryzienia na brodawkę sutkową i wyciśnięcia zawartego w niej mleka na gzbiet języka. Po języku uformowanym w kształt rynienki spływa dalej mleko w kierunku do przełyku. Proces karmienia składa się więc z czynności ssącej naprzemian z nagryzaniem.

Opis ten należy uzupełnić jeszcze ruchami trącymi przesuwają-

cej się żuchwy po nagryzieniu. Samo nagryzienie nie wydobywa jeszcze mleka, a wyciskanie mleka z brodawki sutkowej uzyskuje niemowlę ruchami żuchwy, podobnymi do przesuwania rąk przy wyciskaniu mleka z dójek krów podczas dojenia. Wysunięta zatem żuchwa ku przodowi nagryza, a następnie cofa się, naciskając na brodawkę opartą o podniebienie i w taki dopiero sposób wyciąga mleko z piersi matki. O istnieniu pracy przesuwania żuchwy przy karmieniu dziecka możemy się łatwo przekonać, wsuwając dziecku palec do ust. Na palcu odczujemy natychmiast ruch trący żuchwą.

Ażeby nagryzanie w drugiej fazie wystąpić mogło, musi przyjść przy zamykaniu szczęk do zbliżenia przednich odcinków grzebieni wyrostka zębodołowego. Nagryzanie połączone więc jest z koniecznością intensywnego wysuwania i wyciągania szczęki dolnej ku przodowi, to zaś udziela się szczęce jako energiczny impuls wzrostowy, prowadzący względnie rychło do wyrównania przejawów niestosunku wzrostowego szczęki dolnej, względnie nadmiernego jej cofnięcia.

Stwierdzenie potrzeby wykonywania energicznych ruchów wysuwania i cofania żuchwy w czasie ssania piersi matki każe przypuszczać, że dystalne ułożenie żuchwy u noworodków, a przynajmniej zdolność znacznego cofania żuchwy są celowo przez naturę stworzone, ażeby ułatwić niemowlęciu znaczną rozpiętością ruchów wydobywanie mleka z brodawki sutkowej. Odpowiednio również anatomiczne ukształtowanie bezzębnych wyrostków tworzy w szczęce dolnej w przednim odcinku wyrostka chrząstkowato-twardy ostry grzebień, a w szczęce górnej szeroką lekko ukośną płaszczyznę, dającą dostatecznie szerokie oparcie dla układającej się na niej przy karmieniu brodawki sutkowej.

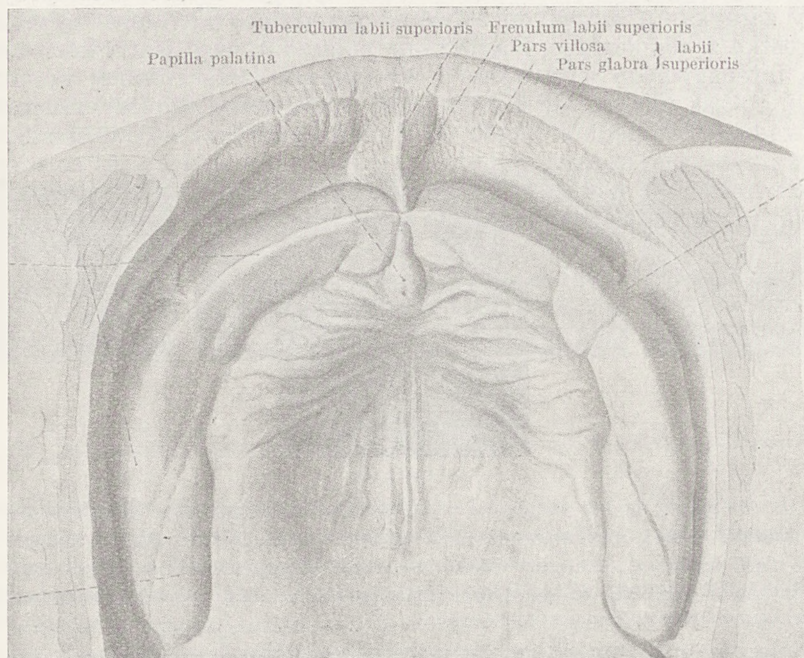


Rys. 8. Przekrój modeli szczękowych noworodka, oddający krawędź sieczną ostrą *(K)* szczęki dolnej oraz krawędź płaszczyznę sieczną *(K - P)* szczęki górnej. Pomimo dość wybitnie cofniętego ułożenia szczęki dolnej odcinki boczne i przednie bezzębnych grzebieni niemowlęcych stykają się ze sobą na całej przestrzeni.

Do niedawna przedstawiano sobie kształt bezzębnych wyrostków niemowlęcych jako podobny w ogólnych zarysach do grzebieni bezzębia u starszych i nie wnikano w bliższe jego szczegóły anatomiczne i funkcjonalne. Dopiero A. M. Schwarz zwrócił uwagę na odmienne kształty wyrostka zwłaszcza górnego w odcinku przednim a bocznych. Wał wyrostka górnego u niemowląt w zakresie później-

szych zębów siecznych nie ma kształtu ostrego grzebienia, a tworzy szeroką ukośną płaszczyznę sieczną, przechodzącą ku przodowi ostrym załamaniem w przedsionek wargowy, a ku tyłowi w sklepienie podniebienne. Odpowiedni temu odcinek wyrostka w szczęce dolnej tworzy dość ostrą, twardą krawędź sieczną. (Rys. 8).

W odcinkach bocznych, czyli późniejszych zębów trzonowych, tworzy wyrostek szerokie wały z płaszczyznami opadającymi lekko nazewnątrz i w dół. (Rys. 9). Szerokość górnej płaszczyzny siecznej mierzona od brzegu przedsionkowego do zaczątku sklepienia podnie-



Rys. 9. Szczęka górna noworodka (Sicher - Tandler).
Grzebień bezzębnego wyrostka zawiera w przednim odcinku ukośną płaszczyznę sieczną, a w bocznych szerokie wały.

biennego wynosi przeciętnie 8—12 mm. Dzięki znaczniejszej szerokości płaszczyzny siecznej mogą wyrostki szczęk zemkniętych pozostać w zetknięciu na całej przestrzeni nawet przy żuchwie cofniętej w granicach wymiarów płaszczyzny. Wrodzone cofnięcie żuchwy poza granice płaszczyzny siecznej spotyka się naogół dość rzadko. Znaczna szerokość płaszczyzny pozwala również na utrzymanie łączności schodzenia się wyrostków przy przesuwaniach żuchwy. Wały boczne przesuwają się po swych szerokich płaszczyznach, a krawędź sieczna dolna ślizga się po ukosie płaszczyzn siecznej górnej.

W takim (rys. 9) ukształtowaniu wyrostków i ich artykulacji danych przez naturę, przebija najbardziej idealna celowość do czynności ssania. Po uchwyceniu brodawki sutkowej przez wyrostki sieczne, brodawka układa się na szerokiej górnej płaszczyźnie siecznej, a szczęka dolna wykonując ruchy naprzód i naciskając przy cofaniu wydobywa mleko z brodawki.

Stopień nachylenia płaszczyzny siecznej bywa indywidualnie różny, od nieznacznego poziomego prawie, do silnie nachylonego stromego. Nachylenie nieznaczne sprzyja stykaniu się wyrostków na całej przestrzeni przy ruchach ślizgowych żuchwy. Przy ukosie stromym płaszczyzna sieczna górna nakrywa krawędź szczęki dolnej i przy próbach wysuwania żuchwy ku przodowi wytwarza się między wałkami bocznymi szpara dochodząca niekiedy do 2 mm. Stromy ukos płaszczyzny siecznej zostaje do pewnego stopnia wyrównany większym nachyleniem kompensacyjnym płaszczyzn wyrostków bocznych. W razie niemożności wyrównania ukosu przedniego nachyleniem płaszczyzn bocznych, uszczelnienie szpar bocznych przy ssaniu następuje przez wsunięcie się w szpary fałdów błon śluzowych policzka.

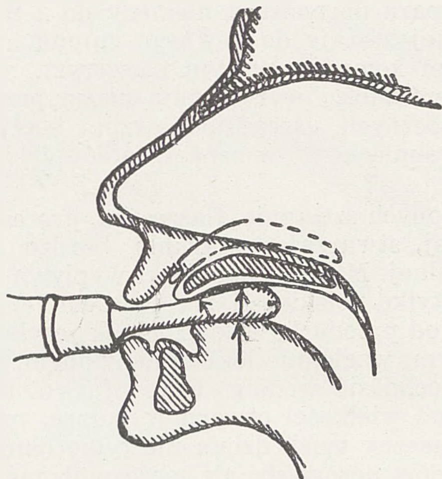
U dzieci karmionych sztucznie, flaszeczką, proces karmienia przebiega nieco inaczej, stwarzając warunki bardzo niekorzystne dla wzrostu szczęki dolnej. Mleko z flaszeczki wypływa bez wytworzenia komory ssącej, a tylko uciskiem i pociąganiem języka, przesuwającym się po gumce od przodu ku tyłowi. Ucisk języka przy trzymaniu flaszeczki poziomym, względnie lekko nachylonym, może być bardzo znaczny i może dochodzić według D r e u f u s a nawet do 500 — 600 gr., zależnie od wielkości otworu w gumce, przez który mleko przepływa. Tak znaczny ucisk działa nie tylko hamująco na rozszerzanie się przewodów nosowych, ale może wpłynąć na ich zwężenie przez uniesienie sklepienia podniebiennego ku górze z przekrzywieniem nawet przegrody nosowej, a w odcinku przednim wychyla równocześnie kształtujący się wyrostek zębodołowy, powodując w następstwie wysunięcie później wyrastających zębów ku przodowi. (Rys. 10).

Nagryzanie i cofanie wysuniętej żuchwy czyli druga faza karmienia naturalnego, dająca wyciskanie pokarmu z brodawki sutkowej nie może nastąpić przy karmieniu sztucznym, albowiem nagryzanie na gumkę spowoduje powrót mleka do flaszeczki. Pielęgniarka stara się zazwyczaj unosić flaszeczkę tak, by mleko samo przez gumkę spływało do ust niemowlęcia. Obfite wlewanie się mleka przeszkadza i uniemożliwia nawet niemowlęciu wykonywanie ruchów wysuwania żuchwy, odpowiadających drugiej fazie karmienia naturalnego. Dzieci karmione sztucznie wyuczają się więc łatwo wykonywać ssanie językiem samym bez współpracy żuchwy. U dzieci flaszeczką karmionych brak więc żuchwie czynnościowej pobudki wzrostowej. Wzrost szczęki dolnej postępuje znacznie powolniej, a wyrównanie jej z górną następuje dopiero po kilku miesiącach, albo też do wy-

równania może wcale nie dojść, a distalne ułożenie żuchwy utrzymuje się i utrwala na zawsze.

Dzieci karmione sztucznie mają często skłonności do wymiotów. Wymioty nie pozostają w ścisłym przyczynowym związku z jakością pokarmu, który najczęściej bywa o to posądzany, a właściwą przyczyną jest sposób karmienia sztucznego. Zapomocą zdjęć rentgenowskich żołądków u większej ilości dzieci wykazał Dreyfus, że przy zwyczajnym karmieniu flaszeczką połykają dzieci równocześnie znaczne ilości powietrza, a tego nie czynią dzieci karmione piersią.

Wydobycie (rys. 11) potrzebnej dziecku ilości mleka z piersi matki wymaga od niego dużego wysiłku i znacznej pracy. Czas karmienia piersią do wysycenia trwa około 20 minut, podczas gdy dziecko



Rys. 10. Schemat zniekształcenia uciskowego przedniego odcinka podniebienia wraz z wyrostkiem zębodołowym, wywoływanego sztucznym karmieniem przy powszechnie stosowanej długiej nasadce gumkowej. (Dreyfus).

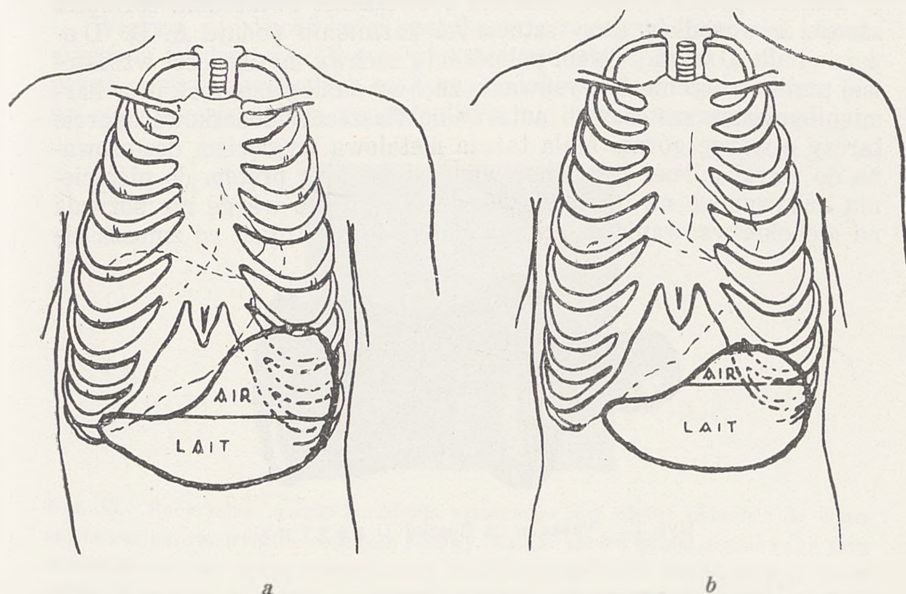
z flaszeczki otrzymuje większą nawet ilość mleka w znacznie krótszym czasie — około 5 minut. Wydobywanie pokarmu z flaszeczki bez trudnej pracy podniecа wrodzone lenistwo i dogadza dzieciom tak bardzo, że wrazie potrzeby dokarmiania przy braku dostatecznej ilości pokarmu u matek dzieci rychło gardzą piersią, a chętnie biorą flaszeczkę.

Łatwość wydobywania mleka z flaszeczki prowadzi poza tym do przełykania zbyt dużych ilości mleka naraz. Przy karmieniu naturalnym mleko wydobyte z trudem z piersi matki przełyka dziecko w małych ilościach, a małe ilości mleka zetknięte z sokiem żołądkowym, ścinają się w drobne kłaczki, dając lekko strawną zawiesinę. Mleko z flaszeczki przełykane w dużych ilościach, ścina się w żołądku w formę dużych kawałków, które nie mogą uledz dokładnemu przetrawie-

niu i wykorzystaniu przez organizm, a są częstokroć główną przyczyną ciężkich niekiedy schorzeń jelit cienkich i ogólnych zaburzeń przemiany materii.

Gumka używana jako nasadka na flaszeczki do karmienia niemowląt bywa zazwyczaj długa i przy karmieniu niemowlęciu do ust dość głęboko wsuwana. Przytym otwór w gumce bywa najczęściej szeroki, a flaszeczka tak przechylana, żeby mleko bez trudu prawie samo obficie niemowlęciu do ust wypływało.

Karmienie takie daje obopólne zadowolenie. Pielęgniarka - matka



Rys. 11. Szkic obrazu rentgenowskiego dziecięcego żołądka bezpośrednio po nakarmieniu. (Dreyfus).

a) Po karmieniu sztucznym powszechnie stosowanym sposobem zapomocą fleszeczki ze zwykłą nasadką gumkową.

b) Po karmieniu naturalnym piersią. Wybitna różnica we wzajemnym stosunku ilościowym połkniętego mleka i powietrza.

Po karmieniu sztucznym żołądek rozdęty dużą ilością powietrza. (Air—powietrze Lait—mleko).

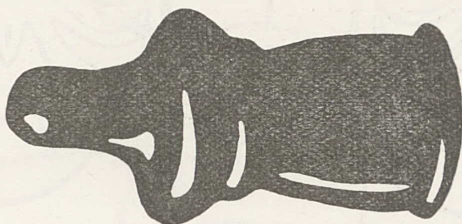
radują się z obfitego karmienia, a dziecko cieszy się łatwością zdobycia pokarmu. Ujemne skutki w formie zaburzeń przewodu pokarmowego wystąpią jednak względnie rychło, a zgubny wpływ na rozwój kości szczękowych uwidoczni się znacznie później w formie ciężkich niekiedy i daleko posuniętych nieprawidłowości szczękowych.

W dążeniu do nadania karmieniu sztucznemu cech fizjologicznych, zaleca D r e y f u s nasadkę na flaszeczkę, wykonaną z gumy

twardej i odpowiadającą swym kształtem warunkom brodawki sutkowej. (Rys. 12).

Twardość gumy nie pozwala dziecku na zgniecenie jej językiem, a równocześnie i na wysysanie mleka przy pomocy języka tylko. Rozszerzona tarcza stwarza wargom dostateczne oparcie, a krótki koniec przeznaczony do ust zmusza dziecko do wysiłku uchwycenia i trzymania gumki w ustach. Z powodu krótkiego uchwytu musi dziecko dość energicznie zemknąć wargi przy tarczy, a to nastąpić może tylko przy wytężającym wysunięciu ku przodowi dystalnie ułożonej żuchwy.

Bardzo proste i nader ciekawe rozwiązanie zwalczania cofnięcia szczęki noworodków przy sztucznym karmieniu podaje A. D. Dawis i R. Dunn. Celem pobudzenia żuchwy do dążności wzrostowej przez zmuszenie do wysuwania żuchwy analogicznie jak przy karmieniu piersią zastosowali autorzy do flaszeczki dodatkowe oparcie tarczy o wargę górną. Mała tarcza metalowa wygięciem dostosowana do wargi górnej jest umocowaną drucianym prętem do pierścienia nasuwanego na flaszeczkę. Oparcie tarczy o wargę nie pozwala na głębokie wsuwanie dziecięciu gumki do ust, przez co zmusza się



Rys. 12. Nasadka na flaszkę Dreyfusa.

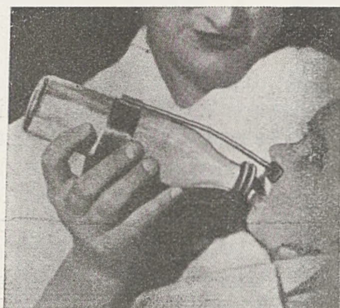
je do wysuwania żuchwy, przy uchwytywaniu gumki. Co pewien okres czasu należy tarczę nieco przesunąć, ażeby stale podtrzymywać nieznaczny wysiłek wysuwania żuchwy podczas karmienia. Karmienie takie zalecają przeprowadzać pod kontrolą lekarską możliwie długo, a conajmniej do momentu ustalenia ułożenia żuchwy przez przednie zęby mleczne. (Rys. 13).

Karmienie flaszeczką łączy w sobie niebezpieczeństwo następstw ssania palca lub smoczka, na co wskazuje Hellman, Pedley, a szczególnie podkreślają Kantorowicz i Korkhaus. Dzieci karmione sztucznie szczególnie łatwo przyzwyczajają się do ssania smoczka lub palca. Przy takim ssaniu pracuje język, przesuwając się jak stempel w strzykawce, a równocześnie żuchwa przez obniżenie się wytwarza negatywne ciśnienie w jamie ustnej. Przez wytworzenie negatywnego ciśnienia w jamie ustnej zewnętrzne ciśnienie atmosferyczne uzyskuje przewagę i uciska przez policzki na kształtujące się kości szczękowe. Ssanie palca może występować bezpośrednio po urodzeniu jako przejaw wrodzonego instynktu, najczę-

ściej jednak okres jego przypada między 6-tym miesiącem, a 6-tym rokiem życia. Ciągły ucisk uzewnętrzniający się wciąganiem policzków, a wywiązywany godzinami całymi przez długie lata, musi wywrzeć swój wpływ zniekształcający na szczęki i zęby.

Rozbieżne są jedynie zapatrywania na ssanie palca przejściowe w okresie niemowlęctwa. Nie zawsze bowiem wówczas przejawy zniekształcenia towarzyszą ssaniu. Dla wytworzenia się zniekształceń w wczesnym już okresie konieczne są jeszcze dodatkowe okoliczności, wynikające z większej podatności kostnego podłoża na działanie czynników zewnętrznych.

Większą podatność kości spotykamy z reguły u niemowląt przedwcześnie urodzonych. Objaw większej podatności kości u niemowląt przedwcześnie urodzonych czyli wcześniaków zwany zgąbczeniem kości osteoporosis polega na jednolitym ale niedostatecznym ogólnym



Rys. 13. Racjonalny sposób karmienia sztucznego jest zdolny pobudzić do wzrostu nawet bardzo wybitne cofnięcie żuchwy. Krótki koniec gumki regulowany przy wkładaniu do ust tarczą nasuwaną na flaszeczkę powoduje wzrost żuchwy, zmuszając ją podczas karmienia do bardzo energicznego wysuwania się ku przodowi.

uwapnieniu substancji korowej i beleczek kostnych. Beleczki kostne są cieńsze i mniej liczne niż normalnie. Przytym surowica krwi wykazuje normalną zawartość wapnia i nieorganicznego fosforu w odróżnieniu od stanu chorobowego zmiękczenia kości, występującego u dzieci pod postacią krzywicy.

Nie ulega wątpliwości, że niemowlęta niedonoszone są szczególnie skłonne do krzywicy. Płód, a zatem i wcześniak mają w porównaniu z dzieckiem urodzonym na czasie mniejszą zawartość pierwiastków kostnotwórczych w organiźmie. Dla wyrównania braków i należytego przeprowadzenia uwapnienia wcześniak potrzebuje stosunkowo więcej soli mineralnych, ponieważ rodzi się z stosunkowo mniej uwapnioną częścią kośćca. Ponadto wcześniaki szybciej rosną. Dla uzupełnienia braków wymaga wcześniak większego dowozu elementów kostnotwórczych czyli fosforu, wapnia, i witaminu D. Często jednak pomimo dostarczenia tych elementów wchłanianie ich w przewodzie

żołądkowo jelitowym może być niedostateczne i niedobór nie zostanie wyrównany. Wcześniaki naogół źle wchłaniają tłuszcze, a zatem jest możliwe, że nie mogą wchłaniać witaminu D w przeciwieństwie do dzieci urodzonych na czasie.

Choroby niedoboru jakościowego mogą być również przekazywane płodowi przez matkę. Wrodzoną postać krzywicy spotykamy u dzieci, których matki dotknięte są rozmiękczeniem kości osteomalacją. Niejednokrotnie spotykamy się też z twierdzeniem, że krzywica jest chorobą dziedziczną. Siegert podał szereg przypadków, w których u dzieci rodziców krzywiczych występowała krzywica, podczas gdy u innych dzieci, odżywianych w taki sam sposób i żyjących w takich samych warunkach, krzywica się nie rozwinęła. W przypadkach, w których wpływu rodzinnego wykazać nie można, dają się stwierdzić różnice w podatności indywidualnej. Z dwojga dzieci analogicznie odżywianych i przebywających w takich samych warunkach higienicznych, u jednego mogą wystąpić objawy krzywicy, drugie zaś może jej uniknąć.

Istotą krzywicy jest zaburzenie w przemianie pierwiastków kostnotwórczych wapnia i fosforu z przejawami niedowapnienia kości. Krzywica jest może najczęstszą chorobą wczesnego dziecięctwa. W czynnym okresie krzywicy zawartość soli mineralnych w kościach jest z reguły zmniejszona. W warunkach prawidłowych kość zawiera około jednej trzeciej części organicznych i około dwóch trzecich składników nieorganicznych. W krzywicy stosunek zmienia się w kierunku odwrotnym i może dojść przy wybitnym nasileniu choroby do zawartości w kościach dwukrotnie większej ilości soli organicznych niż nie-organicznych. Cała niemal utrata dotyczy fosforanu wapnia, który w warunkach prawidłowych wynosi około 85% składników mineralnych. Niższa zawartość soli mineralnych pozbawia kości trwałego rusztowania, a ponadto wskutek zmiany chemicznej tkanek, czynność komórek biorących udział w procesie tworzenia kości zostaje upośledzoną.

Krzywica może występować we wszystkich kościach ustroju zarówno długich jak i krótkich oraz płaskich. Najbardziej charakterystyczną zmianą w kościach długich są zgrubienia i zniekształcające przegięcia nasad, które występuje najwybitniej w tych okolicach, gdzie zachodzi najszybszy wzrost, a zatem w spojeniach kostnochrzęsnych środkowych żeber, oraz w dolnych nasadach kości promieniowych i łokciowych, piszczelowych i strzałkowych. Warstwa przejściowa pomiędzy chrząstką i kością (metaphysis) jest znacznie poszerzona i zgrubiała, a w twardości raczej miększa niż prawidłowa chrząstka. Na skutek ogólnego zmniejszenia zawartości soli mineralnych powstają w kościach rozrzedzenia zarówno substancji korowej jak i beleczek kostnych, przy czym dochodzi łatwo do złamań kostnych. Charakterystyczne dla krzywicy przegięcia i skrzywienia kostne zależą od działania mięśni, ciśnienia atmosferycznego, oraz ciężaru ciała na skutek prób unoszenia się lub chodzenia.

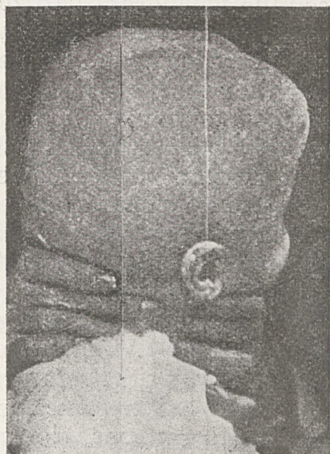
Czaszka wzrasta przez odkładanie się nowo-wytworzonej tkanki kostnej na powierzchni zewnętrznej i rozpuszczanie (nadżeranie) powierzchni wewnętrznej, wobec czego zmiany krzywicze dotyczą niemal wyłącznie zewnętrznej blaszki kości czaszki z przejawami tworzenia się pod okostną słabo uwapnionej kości. Wskutek zaburzeń w procesie kostnienia kości płaskich tworzą się okrągłe wyniosłości w miejscach normalnie na czaszce najbardziej wygiętych czyli guzy, na kościach czołowych i ciemieniowych, nadając głowie typ nieco czworoboczny (caput quadratum). (Rys. 14).

Brak soli wapniowych w niektórych miejscach czaszki, które są cieńsze w warunkach nawet normalnych, spowoduje uginanie się ich pod naciskiem palca. (craniotabes).

Objawy kostne zmieniają się w zależności od wieku niemowlęcia.



a



b

Rys. 14. *a)* Głowa krzywiczo zmieniona u 9-miesięcznej dziewczynki. (Frenklowa). Guzy czołowe i ciemieniowe są wybitnie uwydatnione.

b) Głowa kwadratowa.

Niektóre kości są bardziej podatne w danym okresie życia niż inne. Różnice te zależą od wahań we wzroście i rozwoju kości, jakoteż od różnic w czynności mięśniowej w różnych okresach wieku. W ciągu pierwszych miesięcy życia głowa wykazuje szybsze przekształcenia wzrostowe aniżeli inne części. Czaszka jest ciągle niszczona od wewnątrz i odbudowywana od zewnątrz. U bardzo młodych niemowląt trzy, czteromiesięcznych powstają w czaszce na tle krzywicy miękkie ogniska jako pierwszy, a niekiedy jedyny objaw krzywicy. Często poza zmięknieniem pokrywy czaszkowej (craniotabes) niema innych objawów chorobowych krzywicy.

Warunkiem powstawania krzywicy jest zasadniczo podwójny niedobór, czyli musi być niedostateczna ilość podawanego w pokarmach witaminu D, oraz dziecko musi być pozbawione działania promieni pozafiołkowych. Jeśli bodaj jeden z tych czynników jest dostarczony w stopniu dostatecznym, krzywica się nie rozwija, zarazem dostarczenie któregokolwiek z tych czynników może doprowadzić do wyleczenia już istniejącej krzywicy. Krzywicę niemowląt na tle niedoboru pokarmowego wywołuje mniejsza zawartość w pokarmach tłuszczu, a większa węglowodanów. Dodatek niektórych tłuszczów zwierzęcych, a mianowicie tranów rybich jak np. tranu z wątroby wątłusza jest oddawna znany jako cenny środek leczniczy i zapobiegawczy w krzywicy. Według obecnych zapatrywań naukowych czynnikiem leczniczym tranu jest zawartość w nim witaminu D. Inne tłuszcze zwierzęce jak smalec ,łój wołowy lub barani, względnie tłuszcze roślinne wywierają bardzo nie wielkie lub też nie wywierają żadnego działania przeciw krzywiczego. Tłuszcze mleka krowiego oraz mleka kobiecego zawierają nie wielką ilość witaminu D. Ilość ta podlega poza tym znacznym wahaniom osobniczym, co można częściowo uzależnić od zmiennej zawartości czynników przeciwkrzywiczych w pożywieniu lub otoczeniu matki. Drugim czynnikiem przeciwkrzywiczym są promienie pozafiołkowe o długości fal od 280 do 300 milimikronów. -wiatło słoneczne letnie zawiera promienie pozafiołkowe od 290 do 315 milimikronów, zimą zaś jedynie o fali dłuższej niż 307 milimikronów. Ponieważ światło słoneczne zawiera w sobie czynne promienie przeciwkrzywicze, powstawanie krzywicy zależy w znacznej mierze od niedostatecznego wystawiania ciała na działanie słońca (Palm 1890). Skuteczność promieni słonecznych zmniejsza się znacznie przy przejściu przez atmosferę. W związku z tym działanie przeciwkrzywicze słońca jest silniejsze w górach na znacznych wysokościach i gdy padanie promieni jest prostopadłe, czyli gdy słońce stoi wysoko na horyzoncie. Naświetlanie słoneczne nawet długotrwałe może być bezskuteczne, jeżeli promienie padają ukośnie, jak to bywa w niektórych porach roku, oraz niektórych porach dnia. Zwykłe szkło okienne zatrzymuje niemal całkowicie promienie pozafiołkowe. Przejściu promieni przeszkadzają również kurz i dym. Skuteczność naświetlania zależy od powierzchni odkrytego ciała i wystawionego na działanie promieni. Opierając się na stwierdzeniu możności leczenia krzywicy naświetleniami lamp wytwarzających promienie pozafiołkowe Hess i Steeenbock zwrócili uwagę na możność nadania własności przeciwkrzywiczych całemu szeregowi tłuszczów jadalnych przez naświetlenie ich promieniami pozafiołkowymi. W następstwie ustalono, że własności te zależą od ergosterolu, który jest szeroko rozpowszechnionym w przyrodzie. Sam ergosterol jest nieczynny, ale po poddaniu go naświetlaniu promieniami pozafiołkowymi aktywuje się i przechodzi w czynną przeciwkrzywiczo postać izomeryczną. Wartość bezpośredniego naświetlania ciała w krzywicy zależy przypuszczalnie od aktywowania niewielkich ilości ergoste-

rolu zawartego w skórze. Wynika stąd uzasadniony pogląd, że w istocie mamy do czynienia z jednym tylko czynnikiem przeciwkrzywiczym, a tym jest naświetlany ergosterol, czyli witamin D, a nie z dwoma t. j. pokarmowym z zawartością witaminu D i działaniem promieni pozafiołkowych.

Stosownie do czynników usposabiających do krzywicy częstotliwość jej występywania jest największa w strefie umiarkowanej. O wiele częściej zdarza się również ona w miastach aniżeli na wsi. Dzieci bowiem w miastach mają mniej sposobności do przebywania na świeżym powietrzu i słońcu, a przytem promienie słoneczne w mieście ulegają znacznemu zatrzymaniu przez kurz i dym. Ponadto karmienie niemowląt sztuczne zdarza się częściej w mieście aniżeli na wsi, gdzie karmienie piersią matki jest ogólnie rozpowszechnione. Różnice w usłonecznieniu zależnie od pór roku mają też decydujący wpływ na krzywicę. W miesiącach zimowych i wiosennych od stycznia do czerwca spotyka się krzywicę dwukrotnie częściej, aniżeli latem i jesienią od lipca do grudnia, kiedy stwierdza się krzywicę raczej w okresie poprawy. W krajach gorących i silnie usłonecznionych, w strefie zwrotnikowej i podzwrotnikowej dzieci spędzają większą część dnia na powietrzu i podlegają działaniu promieni słonecznych, a przytem promienie słoneczne padają tam bardziej prostopadle więc krzywica rzadko występuje. Rzadkość schorzeń krzywiczych w strefach podbiegunowych tłumaczy duża ilość spożywanych tranów, albowiem tłuszcze rybie stanowią tam podstawową część pożywienia.

Niedostateczne wapnienie w krzywicy wiąże z sobą obniżenie w surowicy krwi poziomu wapnia i fosforu nieorganicznego.

Stwierdzenie, że krzywicy nie można wyleczyć nawet przy obfitym podawaniu w pożywieniach wapnia i fosforu, świadczy o niezdolności krwi do zatrzymywania w sobie dostatecznych ilości tych pierwiastków kostnotwórczych. Mechanizm, za pomocą którego witamin D wpływa na zdolność krwi do zatrzymywania i utrzymywania na stałym poziomie wapnia i fosforu jest dotychczas zupełnie niewyjaśniony.

W krzywicy stwierdza się przerost przytarczyc, co nasuwa przypuszczenie, że wydzieliny przytarczyc wyrównuje brak witaminu D. Wpływ hormonu przytarczycowego jest pod wielu względami podobny do działania ergosterolu. Ergosterol zwiększa jednak zdolność krwi do zatrzymywania zarówno wapnia jak i fosforu, a hormon przytarczycy zwiększa jedynie zawartość wapnia. W nadmiernych dawkach zarówno jeden jak i drugi może powodować odwapnianie kości i chorobowe wapnienie tkanek miękkich.

Krzywica jest zasadniczo chorobą pierwszych dwu lat życia. Pomiędzy czwartym a osiemnastym miesiącem życia krzywica bywa dość częstą chorobą. Po drugim roku zaś rzadką, ponieważ większość dzieci otrzymuje w tym czasie dietę mieszaną i przy tym częściej wychodzą one na powietrze, a równocześnie maleje szybkość wzrostowa kości. Niekiedy spotyka się przejawy krzywicy u dzieci cztero lub

pięcioletnich, które były stale niedostatecznie odżywiane oraz przebywały w złych warunkach higienicznych. Podczas ostatniej wielkiej wojny i w okresie powojennym notowano wystąpienie krzywicy na tle głodu u osobników starszych.

Powstanie krzywicy zależy w znacznej mierze od szybkości wzrostu. Najwybitniejsze bowiem zmiany występują w okolicach najszybszego wzrostu i szybkość wzrostu stanowi, oprócz innych czynników mechanicznych, o rozmiarach zniekształceń kostnych. Jeżeli wzrost kości nie odbywa się, jedyną zmianą zauważalną w kościach przy krzywicy jest ich zgąbczenie czyli zrzeszotowacenie (osteoporosis).

Nie ma dotychczas specjalnych badań naukowych nad przejawami krzywicy na kościach szczękowych. Ponieważ jednak krzywica atakuje szczególnie kości w chwili ich wzrostu, a czaszka i kości szczękowe wykazują w pierwszych miesiącach niemowlęctwa silny wzrost, należy przeto przyjąć jako pewnik istnienie rozmiękczenia kości szczękowych na tle krzywicy w najwcześniejszych już okresach niemowlęctwa. Kość miękka a tym samym podatna na ucisk ulega łatwo zniekształceniom mechanicznych ucisków wywieranych na kości szczękowe. Krzywicze zaburzenia kostnotwórcze występują znacznie częściej, a nawet prawie z reguły u dzieci karmionych flaszeczką, a wyjątkowo tylko u niemowląt karmionych piersią. Przy tym mechanizm czynności ssania przy sztucznym karmieniu jest szczególnie niekorzystny dla rozrastających się kości szczękowych i dla kształtujących się łuków bezzębnego wyrostka. Karmienie flaszeczką odbywa się pociąganiem języka po gumce przy obniżonej żuchwie. Obniżanie żuchwy następuje pracą mięśni bródkowo-gnykowych, które w stanie napięcia ciągną brodę w dół i ku tyłowi, a przy podatnej kości mogą powodować rozpłaszczanie brody i cofanie żuchwy, zazwyczaj jednak, samo karmienie, ze względu na krótki czas trwania w ciągu doby, nie powoduje jeszcze żadnych zniekształceń.

Dzieci karmione sztucznie przyzwyczajają się, jednak, szczególnie łatwo do ssania palca lub smoczka, które trwa godzinami całymi, nie tylko na jawie, ale nawet i podczas snu. Ciągłe pociąganie mięśniami i ciągły ucisk wciąganych przy ssaniu policzków musi się już odbić na kościach miękkich, wytwarzając zniekształcenia szczękowe. Podatna kość w miejscach przyczepu napinanych mięśni ulega przekrzywieniom, a pod wpływem ucisku policzków zgnieceniom. Równocześnie obecność ciała obcego wprowadzonego do ust, jeżeli jego twardość będzie stosunkowo większą od podatności kości, może wytworzyć w miejscu stałego układania się wgłębienia lub wychylenia wyrostka.

Górna warstwa mięśni bródkowych, idących do języka, pracując przy ssaniu palca lub smoczka, szczególnie intensywnie, powoduje u niemowląt dość szybko rozpłaszczenie przedniego odcinka dolnego łuku, tworząc w okolicy kłów kątowe załamania wyrostka.

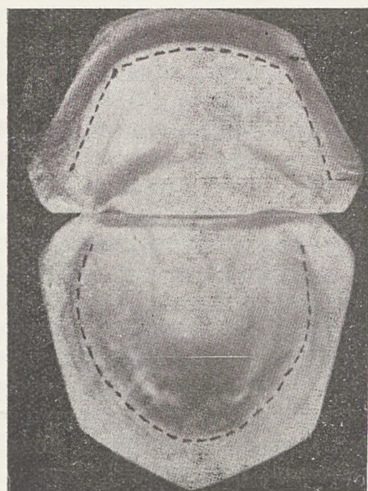
Ucisk wciąganych ssaniem policzków działa na kości szczękowe zgniatająco, powodując zwężenia łuku. Wprawdzie ucisk jest równomiernie rozłożony na obie szczęki, jednak, przejawy zgniecenia wy-

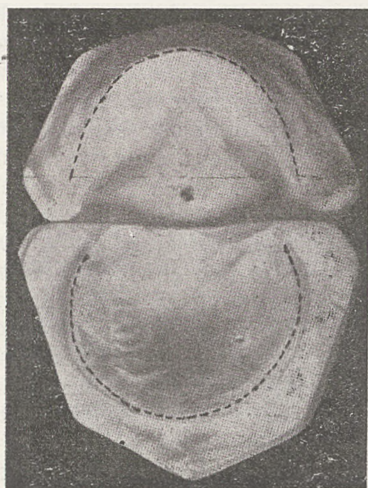
stępują zazwyczaj tylko w szczęce górnej. Różnicę przejawów reakcji uciskowej w szczęce górnej, a dolnej tłumaczy nam bardziej zbite i mocne utkanie kostne trzonu żuchwy, a tym samym stosunkowo większa odporność na działanie czynników mechanicznych. Pod wpływem ucisku policzków dochodzi w szczęce górnej do zwężenia łuku, a w wyniku zbliżania się ramion bocznych łuku, odcinek przedni (środkowy) wysuwa się równocześnie ku przodowi (Kantorowicz). Zależnie od stopnia odporności uciskowej poszczególnych odcinków szczęki górnej zachodzą też różnice w stopniu występujących zniekształceń. Różnice w odporności zależą przy tym nie tylko od rozmaitego natężenia rozmiękczenia kości w poszczególnych odcinkach pozostającego w związku z nierównomiernym natężeniem ich wzrostu, ale i od warunków anatomicznych. Szczęka górna, pozostając w bezpośredniej łączności z kośćmi twarzowymi, zostaje przez nie wzmocniona. Rozpięty po bokach łuk jarzmowy wzmacnia swą nasadą tylny odcinek łuku szczękowego, a zarazem przyczepiający się na nim mięsień, żwacz odsuwa i powstrzymuje wciągane policzki od bezpośredniego ucisku na szczękę w tylnych odcinkach. Odcinek znów przedni (środkowy) jest wzmocniony przez szereg odnóg kostnych idących od kości jarzmowej, czołowej, przegrody nosowej, bocznych ścian nosa i od kości podniebiennej. Zniekształcenie uciskowe wystąpi więc przede wszystkim między odcinkiem przednim a tylnym, w okolicy późniejszych kłów. Okolica kłów z powodu braku wybitniejszych wzmocnień przy równocześnie najsilniejszym wypukłeniu w łuku jest na ucisk najbardziej podatną i równocześnie najbardziej narażoną. Przy kościach miękkich i podatnych widzimy więc względnie rychło występujące załamanie w okolicy późniejszych kłów, rozpłaszczające krzywiznę łuku bezzębnego wyrostka niemowlęcego. Zmiana zaś w przyległych odcinkach, zwężenie łuku bocznego i wysunięcie odcinka przedniego ku przodowi wystąpi znacznie później, po bardziej długotrwałym ucisku wciąganych policzków. (Rys. 15).

Wszechstronny ucisk policzków i warg nie wywołuje w szczęce dolnej przy ssaniu zasadniczo zmian żadnych ze względu na bardziej zbitą budowę trzonu żuchwy. Wpływ ucisku hamuje jednakże conajmniej wzrost i wydłużanie się żuchwy, a skierowany jako wypadkowa swego działania ku tyłowi może spowodować nawet cofnięcie żuchwy przy podatności ramienia wstępującego, przekrzywiając ramię w szyjce, jako miejscu najcieńszym, a zatem najbardziej podatnym.

Podobne warunki uciskowe policzków jak przy ssaniu spotykamy u dzieci również przy utrudnionym oddechaniu przez nos. Kantorowicz, omawiając powstawanie zniekształceń szczękowych wyraźnie podkreśla, że nie chodzi tu o oddechanie przez usta, które bywa najczęściej mylnie podawane jako przyczyna zniekształceń, ale oddechanie przez nos przy zwężonych drogach nosowych. Przy rozwartych wargach przechodzi bowiem słup powietrza przez usta drogą szeroką bez najmniejszych trudności i nie może wywrzeć żadnego ujemnego wpływu na kości szczękowe. Jeżeli jednakże wargi bę-

dą zamknięte, a drogi nosowe zwężone przez obrzęk błon śluzowych nosa lub powiększenie gruczołów adenoidalnych, to płuca, wciągając powietrze ze znaczną trudnością przez wąską drogę nosową, wywołają we wszystkich okolicznych jamach, a więc i w jamie ustnej ciśnienie ujemne. U dzieci schorzałych na zwężenie dróg nosowych, ale oddechających jeszcze przez nos, widzimy wybitne zapadanie się policzków, towarzyszące każdemu wdechowi. Wydech następuje drogą wygodniejszą przez usta, albowiem wargi stawiają mały opór wyciskanemu z płuc powietrzu i łatwo ulegają rozchyleniu. Utrudnione oddechanie przez nos, jeżeli nie jest przemijające i krótkotrwałe, może wywołać zwężenie uciskowe szczęki górnej z wysunięciem odcinka przedniego ku przodowi oraz wpłynąć hamująco na wzrost żuchwy względnie ją cofnąć.





a *b*

Rys. 15. Porównawcze zestawienie górnych szczęk niemowlęcych: *a)* normalnej, *b)* zniekształconej. (Kantorowicz).

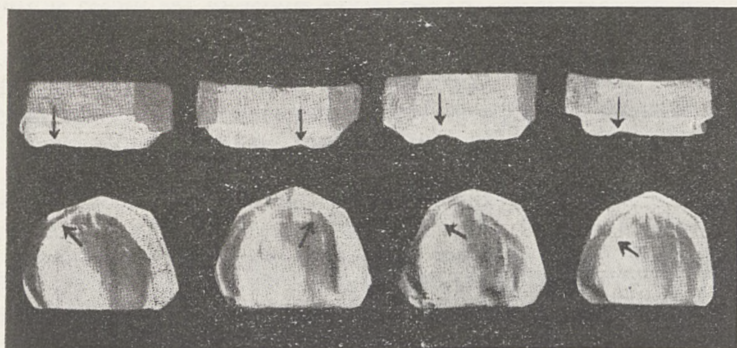
Zapadanie się i ucisk policzków ginie natychmiast, gdy dziecko przechodzi na oddechanie przez usta. Niedrożność nosa znaczna, uniemożliwiająca oddechanie nosem, a sprowadzająca stałe oddechanie przez usta nie powoduje według Kantorowicza uciskowych zniekształceń kości szczękowych.

Równolegle z ssaniem może dziecko przyzwyczaić się do równoczesnego nagryzania na włożony do ust smoczek lu palec. Ucisk palca lub smoczka wywoła przy podatnych kościach wgłębienie w grzebieniu bezzębnego wyrostka, a pracujące przy tym mięśnie mogą przegiąć kości szczękowe. (Rys. 16).

Oprócz rozpłaszczenia brody przez mięśnie bródkowe szczególne

znaczenie dla przegięć kostnych ma kombinowany wpływ mięśni bródkowo-gnykowych i zwieraczy. Przez to, że mięśnie bródkowo-gnykowe pociągają przy ssaniu brodę ku dołowi, a zwieracze pociągają kąt żuchwy przy nagryzaniu ku górze, czyli przez wzajemne oddziaływanie na trzon żuchwy w przeciwnych kierunkach przychodzi do rozpłaszczenia kąta żuchwy, czyli przegięcia w kącie żuchwy, albo do przegięcia trzonu przed przyczepem żwaczy. W wyniku rozpłaszczenia kąta lub przegięcia trzonu zmienia się ułożenie płaszczyzny zgryzowej dolnego bezzębnego wyrostka, dając zaczątek tworzenia się progenii lub zgryzu otwartego.

Ssanie palca wywołuje w szczęce górnej rozmaite postacie zniekształceń zależnie od sposobu wykonywania ssania, od długości jego trwania i od stopnia podatności kości. Proces ssania może odbywać się przy rozchylonych wargach samym językiem tylko Wówczas zostaje wywarty jedynie ucisk na przedni odcinek szczęki górnej, wypychając go przy podatnej kości ku przodowi bez przejawów zwężenia łuku. Brak podatności kości przy ssaniu palca lub smoczka w okre-



Rys. 16. Wgłębienia w grzebieniu niemowlęcego wyrostka przy ssaniu palca. (Kantorowicz).

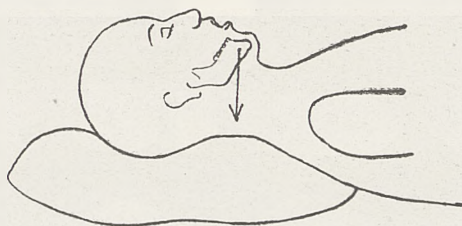
sie niemowlęcego bezzębia nie wywołuje żadnych zniekształceń. Stąd utarło się mniemanie wśród lekarzy chorób dziecięcych, że ssanie palca jest nieszkodliwe w okresie pierwszych dwu lat życia. Ssanie palca przedłużane na okres wyrośniętych zębów wychyla zawsze grupę zębów przednich opierających się o włożony do ust palec, przy czym może nie dochodzić do innych przejawów zniekształceniowych w razie braku równoczesnego rozmiękczneia kości. Przy podatnych kościach występuje bardzo często oprócz wypchnięcia zębów, skrócenie górnego wyrostka zębodołowego w odcinku wkładanych palców oraz zwężenie łuku.

Dalszą po karmieniu ważną czynnością fizjologiczną dziecka jest spanie. Sen zajmuje przeważną część niemowlęcego życia. K a n t o-

rowicz zaprzecza możności wywierania ujemnego wpływu spania na szczęki, opierając się na braku bezpośredniego ucisku na kości szczękowe w czasie snu przez układanie głowy na miękkim podłożu puchowych poduszek, temu przeciwstawia się A. M. Schwarz, wykazując zmienność układania się żuchwy i równoczesnego występywania zmiennych napięć powłok zewnętrznych twarzy i szyi zależnie od ułożenia głowy w czasie snu.

Żuchwa zmienia swe ułożenie na mocy siły ciężkości. Przy ułożeniu niemowlęcia na wznak z głową ułożoną poziomo, albo nawet przechylona ku tyłowi, żuchwa ciężarem swym cofa się i powoduje równocześnie automatyczne rozwarcie ust. (Rys. 17).

Wiotkość stawu żuchwowego u niemowlęcia powoduje łatwą zmienność ułożenia żuchwy pod wpływem bardzo słabych nawet czynników. Ciężar żuchwy przez ułożenie głowy poziome, przesuwa główkę z wgłębienia stawowego ku tyłowi dopóki nie dojdzie do oparcia się główki o tylną ścianę stawu. Po osiągnięciu przez główkę zapory



Rys. 17. Opadanie żuchwy siłą ciężkości ku tyłowi z równoczesnym rozwarciem ust przy poziomym ułożeniu głowy do snu. (A. M. Schwarz).

kostnej następuje zawiasowy obrót, czyli automatyczne rozwarcie szczęk z oddechaniem w czasie snu przez usta.

Układanie głowy na bok daje różnicę w przemieszczaniu się żuchwy między ułożeniem na prawą a lewą stronę, przekraczającą szerokość siekacza. Asymetryczne zniekształcenia łuków podane przez Stallarda nie wchodzą w grę u niemowląt, albowiem takowe są wynikiem podkładania do snu ręki, względnie pięści, jako przyzwyczajenia odpowiadającego wiekowi późniejszemu.

Oddechanie przez usta wywiera według Kantorowicza swój wpływ zniekształcający na kości szczękowe tylko przy równocześnie zmniejszonej drożności dróg nosowych. Przy wdechu przez zwężone drogi nosowe z równoczesnym zamknięciem warg wytwarza się w jamie ustnej ciśnienie ujemne. Każdemu wdechowi towarzyszy wówczas wszechstronny ucisk policzków na kości szczękowe. Zwiększony ucisk policzków wywarty na eliptyczną formę łuku szczęko-

wego zwęża boczne jego odcinki, a zarazem wysuwa odcinek przedni ku przodowi, tworząc równocześnie załamanie w okolicy kłów. Gdy oddechanie nosem jest uniemożliwione, ustaje według Kantorowicza całkowite uciskające działanie miękkich powłok na kości szczękowe.

Teoria Kantorowicza nie odpowiada jednak ściśle warunkom szczęk niemowlęcych. Większość niemowląt ze zniekształconymi łukami wykazuje całkowitą drożność dróg nosowych i możność swobodnego oddechania przez nos. Ponadto łuk bezzębnego wyrostka, a nawet i późniejsze uzębienie mleczne wykazuje formę półkola, a nie elipsy, tym samym wysuwanie się odcinka przedniego jako wynik zwężenia bocznych odcinków pod wpływem wszechstronnego ucisku nie odpowiada rzeczywistości. W tłumaczeniu zwężenia łuków u niemowląt muszą się znaleźć jeszcze inne siły, działające uciskowo na odcinki boczne. Sił tych dopatrujemy się według A. M. Schwarza w zmiennych warunkach napięcia powłok zewnętrznych.

Stopień i jakość napinania miękkich powłok zewnętrznych jest uzależnioną ściśle od ułożenia głowy. Przy przechyleniu głowy ku tyłowi porównuje A. M. Schwarz powłoki zewnętrzne do napiętej płytki gumowej umocowanej w górze w okolicy nosa, oczodołów i łuków jarzmowych, a w dole do kości gnykowej i po bokach do mięśni sternocleidomastoidei. Napięte powłoki uciskają na żuchwę i to tym silniej, im bardziej przegnie się głowę ku tyłowi. Przegięciu głowy ku tyłowi towarzyszy równocześnie oddalenie się kości gnykowej od kości szczękowej, przyczyniając się do napięcia mięśni łączących kość gnykową z żuchwą i językiem. Napięcie mięśni żuchwowo - gnykowych (mm geniohyoidei, biventer i mylohyoidei) pociąga żuchwę ku dołowi i ku tyłowi powodując rozwarcie szczęk i cofanie żuchwy, a obniżenie dna jamy ustnej zwiększa przestrzeń jamy ustnej i wytwarza przy wargach zamkniętych w jamie ustnej ciśnienie ujemne. Wartość ciśnienia ujemnego zostaje podwyższona równocześnie napięciem mięśni językowo-gnykowych (mm hyoglossi) zwężających i wydłużających język. Wytworzone w jamie ustnej ujemne ciśnienie, jako równoznaczne sile ssącej wciąga policzki i powoduje ucisk policzków na kości szczękowe analogicznie do uścisku wytwarzającego się w czasie wdechu przy utrudnionym oddechaniu przez nos.

Ucisk powłok zewnętrznych i negatywne ciśnienie w jamie ustnej zmniejsza się w miarę unoszenia głowy, by dojść do zobojętnienia przy prostym trzymaniu głowy. Proste trzymanie głowy daje równowagę uciskową miękkich tkanek zewnętrznych i ciśnienia śródustnego.

Przechylenie głowy ku przodowi stłacza części miękkie wśródustnie i wtłacza częściowo w ramki kostne szczęk górnych odcinek szyji, powodując wytwarzanie się w jamie ustnej ciśnienia dodatniego. Ograniczenie przestrzeni wytworzone od góry przez sklepie-

nie kostne podniebienia, a z boków przez kości szczękowe i od tyłu przez kręgosłup szyjny, hamuje swobodne rozprzestrzenianie się miękkich tkanek wtłaczanych do jamy ustnej przy przeginaniu głowy naprzód. Stłoczone wśródustnie tkanki miękkie uciskają na żuchwę i przesuwają się ku przodowi. Brak miejsca dla języka przy przechylaniu głowy ku przodowi nie zawsze jest u niemowląt całkowicie wyrównany przesunięciem żuchwy ku przodowi i powoduje często kroć wtłaczanie się języka w przedni odcinek bezzębnych wyrostków. Wskutek tego szczęki niemowlęce mogą być niedomknięte i przy przechyleniach głowy ku przodowi, często nie spotykamy u dzieci starszych, u których wyrównanie braku miejsca następuje całkowicie przez przesunięcie żuchwy naprzód przy szczękach zamkniętych. Różnica w przesuwaniu się żuchwy między przechyleniami głowy ku tyłowi — a naprzód wynosi według A. M. Schwarza szerokość dwu przedtrzonowców.

Sposób trzymania i układania głowy do snu ma częstokroć ścisły związek z przypadkowymi przeszkodami oddechowymi. Maria Wańkiewicz wykazała doświadczeniami na psach przez zastrzykiwanie parafiny, że wytworzony parafiną sztuczny obrzęk tylnej ściany gardła, tworzący przeszkodę oddechową analogiczną do powiększonego migdałka trzeciego, zmuszał psy do przechylania głowy ku tyłowi (dorsalmie) i powodował cofnięcie szczęki dolnej ze zwężeniem szczęki górnej i wysunięciem ku przodowi odcinka górnych zębów przednich. Nastrzykanie korzenia języka obrazujące warunki powiększonych silnie migdałków podniebiennych dawało u psów przechylanie głowy ku przodowi (frontalnie) z równoczesnym wysunięciem szczęki dolnej ku przodowi. Przez wykonanie doświadczeń na psach pochodzących z tego samego pomiotu i kontrolowanych na rówieśnikach przyczynowy związek trzymania i układania głowy do snu z utrudnieniami oddechowymi zostaje niezbicie dowiedziony.

Bezpośredni wpływ przechyleń głowy na kości szczękowe został ujęty przez A. M. Schwarza doświadczeniami na wzornikach z uformowanymi w wosku zębami. Wkładając wzorniki do ust osobników bezzębnych uzyskiwał Schwarz przy przechyleniach głowy ku tyłowi łącznie z cofaniem się żuchwy zwężenie odcinków bocznych górnego łuku zębów woskowych. Przy tym przy wargach zamkniętych ulegał równocześnie łuk górny przesunięciu w całości ku tyłowi, a przy ustach otwartych odcinek zębów przednich wysuwał się równocześnie ku przodowi. Przechylenie głowy naprzód dawało odwrotnie rozszerzenie łuku górnego i przesunięcie go w całości naprzód przy równoczesnym wysuwaniu żuchwy ku przodowi.

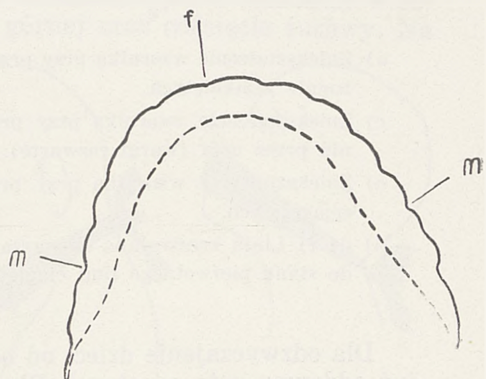
Wpływ przechyleń głowy na układ szczękowy próbował A. M. Schwarz zastosować dla leczenia istniejących już i rozwiniętych nieprawidłowości w okresie późniejszym przy uzębieniu mlecznym. Podał przy tym dokładnie przemyślany system opasek, zmusza-

jących dziecko do pożądanych przechyleń głowy podczas snu. Samo podkładanie do snu poduszek pod głowę nie daje zazwyczaj jeszcze pożądanego trzymania głowy. Dziecko przyzwyczajone do poziomego układania głowy odsuwa bezwiednie w półśnie poduszki, względnie zesuwa z nich głowę na bok, aż do uzyskania przyzwyczajeniowo najwygodniejszego położenia. Podwyższanie głowy do snu poduszkami znoszą bardzo małe dzieci, co jest najlepszym dowodem, że przeważnie są przyzwyczajone do przeginania głowy ku tyłowi, połączonego najczęściej z oddechaniem przez usta.

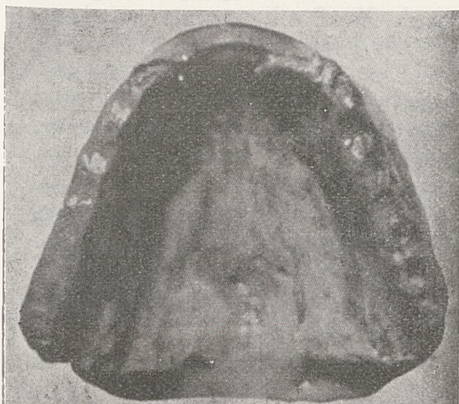
Rys. 18. Zniekształcenia zależne od przechyleń głowy i zamknięcia lub rozwarcia ust, uzewnętrznione na wzorniku woskowym naśladującym zębową protezę przez osobnika z bezzębiem (A. M. Schwarz):



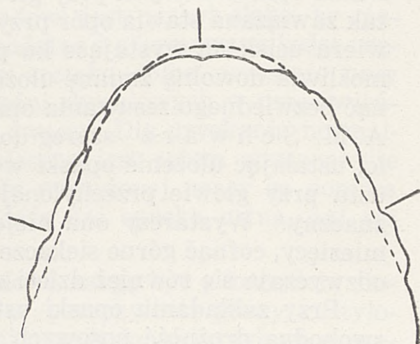
a



b

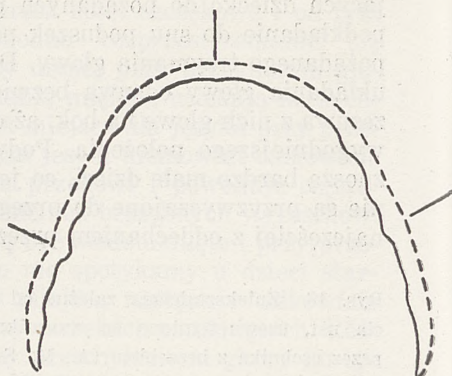


c



d





e f

a) Zniekształcenie wzornika przy przechyleniu głowy ku tyłowi i wargach swobodnie zemkniętych.

c) Zniekształcenie wzornika przy przechyleniu głowy ku przodowi i oddechaniu przez usta (wargi rozwarte).

e) Zniekształcenie wzornika przy przechyleniu głowy ku przodowi i wargach zemkniętych.

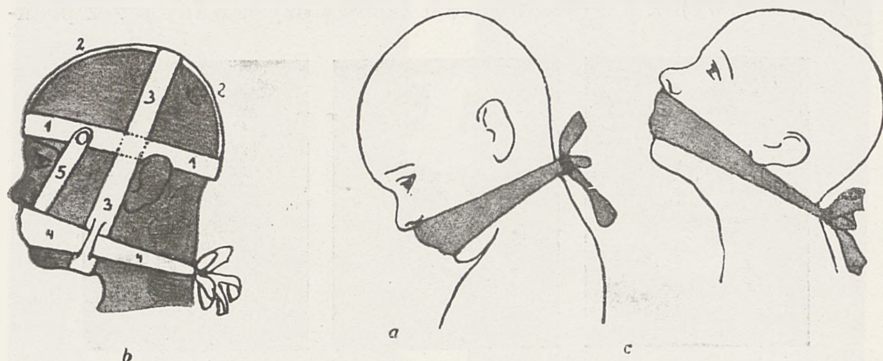
b) d) f) Linia kreskowana odtwarza schematycznie zniekształcenie w stosunku do stanu pierwotnego linii ciągłej.

Dla odzwyczajenie dzieci od oddechania przez usta, zawiązywano już oddawna usta opaskami. Długość zakładanej opaski bywa zależna od trzymania głowy. Obwód opaski zawiązanej przez usta poziomo na szyję jest znacznie mniejszy przy głowie przechylonej ku przodowi, aniżeli odrzuconej w tył. Rys. 19. Ponieważ wychylenie głowy w tył wymaga dłuższej opaski, zaleca A. M. Schwarz zawiązywanie opasek ustnych przy głowie przechylonej ku przodowi. Opaska tak zawiązana stawia opór przy próbach odchylenia głowy w tył i wywiera ucisk na wystające ku przodowi zęby górne, a zarazem uniemożliwia dowolną zmianę ułożenia głowy w czasie snu. Ażeby uniknąć bezwiednego zesuwania opasek przez dzieci w czasie snu, dołącza A. M. Schwarz szereg dodatkowych okrążeń przez ciemię i czoło, ustalając ułożenie opaski w niezmiennej pozycji. Ucisk opaski na usta przy głowie przechylonej naprzód, powinien być bardzo nieznaczny. Wystarczy ona niejednokrotnie, ażeby w przeciągu kilku miesięcy, cofnąć górne siekacze wysunięte ku przodowi. Opaską ustną odzwyczaja się również dzieci od ssania palca w czasie snu.

Przy zakładaniu opaski ustnej trzeba zwrócić baczną uwagę na swobodną drożność nosowych dróg oddechowych. Przekonujemy się o tym z łatwością, uciskając kolejno palcem na skrzydełka nosowe przy ustach zamkniętych. Oba przewody nosowe muszą być dla od-

dechu zupełnie drożne. Ewentualne przeszkody oddechowe w przewodach muszą być usunięte operacyjnie przed rozpoczęciem leczenia opaską ustną. Swobodna drożność tylko jednego otworu nosowego nie wystarcza jeszcze. S t a n l e y opisuje przypadek, w którym przy wygodniejszej drożności jednostronnej doszło do znacznego powiększenia swobodniejszego przewodu kosztem przekrzywienia przegrody nosowej. Wyprostowanie zniekształconej przegrody, uzyskał następnie przez zaklejanie plastrem przylepca szerszego otworu dla zmuszenia dziecka do oddechania węższą drogą nosową, która doprowadzi po pewnym czasie do wyrównania wymiarów przewodów nosowych.

Praktyczne wyniki leczenia otrzymane z opaski ustnej, stosowanej w okresie zębów mlecznych są bardzo nikłe. Wpływ uciskowy opaski przeniesiony na siekacze górne może je wprawdzie cofnąć lecz zestaw objawów zniekształceniowych przy oddechaniu przez usta łączy w sobie jeszcze zwężenie łuku szczęki górnej oraz cofnięcie żuchwy. Na



Rys. 19.

ostatnie opaska jest bez wpływu, a siła ucisku wśródustnego wywiązywana przechyleniem głowy ku przodowi jest nazbyt słaba, by mogła wpłynąć korzystnie na mało już podatne i uformowane kości uzębienia mlecznego. Poza tym cofnięta szczęka dolna pozostaje przy gryzieniu pod wpływem przewagi mięśni skroniowych w przeciwieństwie do normalnej przewagi mięśni żwaczy. Dla uzyskania normalnego ułożenia cofniętej żuchwy, konieczne jest zatem wzmocnienie mięśni żwaczy przez powołanie ich do wzmożonej pracy za pomocą ćwiczeń gimnastycznych, czego nie dają ani opaska ustna, ani też przechylenia głowy naprzód.

Przy wysuniętej żuchwie ku przodowi, mogą być z korzyścią stosowane według A. M. S c h w a r z a przechylenia głowy ku tyłowi. Dla podtrzymania głowy w pozycji przechylonej ku tyłowi w czasie snu, zaleca A. M. S c h w a r z podkładanie pod brodę poduszeczki (rys. 20) zawieszonej na szyi. Ucisk powłok zewnętrznych wywią-

zywanych na kości szczękowe przy przechyleniach głowy ku tyłowi jest znacznie mocniejszy od sił otrzymanych przy przechyleniach ku przodowi. Powłoki napięte przechyleniem ku tyłowi uciskają na żuchwę i cofają ją.

Wyniki regulacyjne cofania wysuniętej żuchwy samymi tylko przechyleniami głowy podczas snu, okazały się również znikomo małe, pozostając praktycznie bez większego znaczenia. Świadczy to o istnieniu większej odporności kości szczęki dolnej już w okresie zębów mlecznych od sił wywiązywanych napięciem powłok przechylonej głowy. Dla uzyskania cofnięcia szczęki dolnej musi być użyta w uzębieniu mlecznym siła większa pociągowa gumy elastycznej przez zastosowanie sprężystej opaski na brodę. Funda mandibulae, czyli tarcza metalowa lub kauczukowa (rys. 21), uchwytująca brodę i pociągana gumami ku tyłowi do oparcia utworzonego z siatki na potylicy była oddawna przez A n g l e' a zalecana jako bardzo energiczna siła dla cofania wysuniętej żuchwy.

Zmienny wynik w przesunięciach żuchwy uzyskiwany przez prak-



Rys. 20. Poduszeczka bródkowa A. M. Schwarza.

tyków w uzębieniu mlecznym przy pomocy f u n d y należy od stopnia istniejącego równocześnie zahaczania guzkami zębów dolnych o górne i zachodzenia siekaczy. Przy zahaczaniach guzków i zachodzeniu siekaczy niezbyt znacznie hamujących zdolność przesuwania żuchwy udaje się jeszcze czasami uzyskać wynik pomyślny. Zahaczania i zachodzenia zębów większe uniemożliwiają uzyskanie pożądanego cofnięcia. Wynik pomyślny cofnięcia żuchwy przy pomocy fundy wymaga zatem przede wszystkim bezwzględnego zniesienia wszelkich zahaczeń zębowych. Przy przechyleniach głowy ku tyłowi, zahaczenie zębów znosi rozwarcie szczęk towarzyszące przechyleniom. Przy zastosowaniu fundy, gumy ciągną poziomo ku tyłowi, a to wymaga już sztucznego zniesienia zahaczeń. Najprostsze zwolnienie szczęki dolnej od zahaczeń nastąpi przez pokrycie zębów dolnych kapą kauczukową z uformowaną płasko powierzchnią żującą (Rys. 22). Gładka równa, pozioma powierzchnia żująca kapy nakładanej na zęby dolne równocześnie z fundą pozwala żuchwie bez przeszkód przesuwać

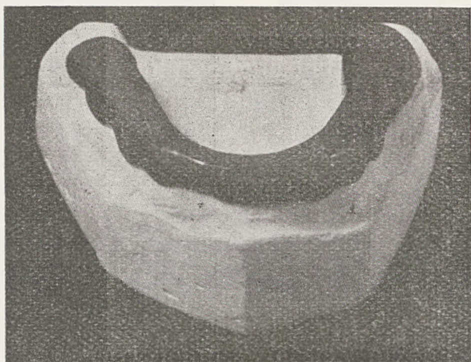
się ku tyłowi pod wpływem ciągnącej ją gumy. Dla zwiększenia siły działania fundy, celowym jest formowanie powierzchni żującej na kapie ukośne z nachyleniem ku przodowi i dołowi, zwłaszcza przy zębach przednich tak, ażeby zęby górne przy zamknięciu szczęk ślizgały się po ukosie ku przodowi, a tym samym uciskały na szczękę dolną ku tyłowi.

Myśl wykorzystania przez A. M. Schwarza sił zawartych w samych tylko przechyleniach głowy do celów regulacyjnych uzębienia mlecznego świadczy o wysokiej wartości i doniosłości wpływu jaki wywierają przechylenia głowy na szczęki niemowlęce. Brak zrozumienia i nie docenianie ważności ułożenia głowy dla kształtujących się szczęk niemowlęcych przyczynia się w bardzo znacznej mierze do tak często obecnie napotykanych nieprawidłowości szczękowych. W zakładach i klinikach położniczych nie zwraca się żadnej uwagi na ułożenie niemowlęcia i najczęściej kładzie się je na poduszkach z głową nie uniesioną, a spoczywającą na poziomym i równym podłożu. Głowa dziecka z konieczności przechyla się ku tyłowi, a usta często pozostają otwarte w czasie snu. Wprawdzie niemowlęta pomimo otwartych ust oddychają w pierwszych dniach życia jeszcze nosem, o czym łatwo przekonać się można, podkładając pod nos lusterko lub kawałek waty, ale podłoże dla przyzwyczajenia się do oddychania przez usta z wszystkimi jego następstwami jest już stworzone.




Rys. 21. Funda mandibulae.
Tarcza kauczukowa wyścielona watą i owinięta gazą z gumami pociągającymi ją do czapki-pilotki założonej na głowie, celem cofnięcia wysuniętej żuchwy.

Donders zwrócił uwagę, że trzymanie ust zamkniętych nie polega na pracy mięśniowej, a jest wynikiem różnicy ciśnień wytworzonych w jamie ustnej i otaczającej je atmosferze. Przy wargach zemkniętych dochodzi przez połknięcie śliny do wyciśnięcia całkowitej zawartości jamy ustnej do przełyku. Cała przestrzeń jamy ustnej zostaje chwilowo wypełniona językiem. Po następowym rozluźnieniu i zwiotczeniu mięśni żuchwa opuszcza się nieco ku dołowi siłą własnego ciężaru. Zwiększenie przestrzeni wśródustnej przez opuszczającą się siłą ciężkości żuchwę przy równoczesnym zamknięciu dostępu powietrza od zewnątrz wytwarza w jamie ustnej próżnię. Dostęp powietrza od zewnątrz wstrzymują od przodu zemknięte wargi, a od tyłu podniebienie miękkie, które opada i jak klapka układa się na korzeniu języka. W części środkowej między podniebieniem twardym a językiem wytwarza się pusta przestrzeń zwana od autora próżnią Dondersa.



Rys. 22. Kapa kauczukowa z płasko-uformowaną powierzchnią żującą zakładana na zęby dolne, celem zniesienia zahaczeń zębowych przy regulacyjnym stosowaniu fundae mandibulae.

Wytwarzająca się normalnie różnica ciśnień ujemnego wśródustnego i dodatniego atmosferycznego zewnętrznego pociąga podniebienie ku dołowi, rozpłaszczając je w okresie podatności kształtujących i rozrastających się kości. Podniebienie jako przegroda między jamą ustną a nosową tworzy zarazem dno przewodów nosowych. Rozpłaszczenie podniebienia czyli opuszczenie dna nosa przyczynia się do rozszerzenia przewodów nosowych, dając większą swobodę w oddychaniu nosem.

Brak ujemnego ciśnienia wśródustnego wynikający z otwarcia ust przy układaniu głowy z odchyleniem ku tyłowi prowadzi z czasem do zwężenia dróg nosowych i przyzwyczajeniowe oddychanie przez usta przechodzi w stan chorobliwy. Zwężenie dróg nosowych łączy się najczęściej z przekrzywieniem przegrody nosowej, co potwierdza przy-

czynowy brak obniżenia dna nosa. Podniebienie przybiera tym samym równocześnie kształt sklepienia wysokiego.

Ciągła zmiana temperatur powietrza wdechowego i wydechowego przy oddychaniu nosem powoduje fizjologiczne drażnienie błony śluzowej i naczyń krwionośnych nosa. Brak drażnienia przy oddychaniu ustami stwarza podłoże do schorzeń błony śluzowej i bujania tworów adenoidalnych. Stąd wielu autorów skłonnych jest do uznawania przerostu migdałka gardłowego jako następstwo uprzedniego oddychania przez usta, w przeciwieństwie do dotychczasowych zapatrywań, że oddychanie przez usta jest następstwem powiększenia migdałka, który zwęża i zamyka drogi nosowe, utrudniając tym samym oddechanie nosem.

Wpływ stałego oddechania przez usta nie kończy się zniekształceniem szczęk i dróg nosowych, ale sięga znacznie głębiej, oddziaływując ujemnie na cały organizm.

Powietrze, przechodząc przez drogi nosowe, zostaje w nich ogrzane, zwilżone i oczyszczone od nadmiaru kurzu. Dochodzi zatem do głębszych przewodów oddechowych częściowo przygotowane i oswobodzone od czynników drażniących płuca. Przy oddechaniu natomiast przez usta powietrze wchodzi do płuc drogą szeroką i jakościowo nieprzygotowane, stąd zachodzą możliwości łatwego zapadania na częste katary dróg oddechowych.

Przy wciąganiu powietrza przez nos, gdzie ono musi przejść przez stosunkowo wąskie kanały, klatka piersiowa musi wykonywać dość energiczną pracę, która jest koniecznym zarazem bodźcem do prawidłowego rozrostu klatki piersiowej. Wolna i szeroka droga ustna nie wymaga takiej pracy przy oddechaniu przez usta, wobec czego klatka piersiowa nie rozwija się i przybiera formę niedorozwiniętą, zwaną klatką piersiową płaską.

Łatwość wciągania powietrza drogą ustną nie wymaga wdechów energicznych, dostatecznie głębokich, a czyni oddechanie powierzchownym. Powietrze przechodzące drogą nosową powoli przy dość energicznym rozszerzaniu klatki piersiowej wchodzi do płuc w powolnym tempie i rozprzestrzenia się w płucach równomiernie, dochodząc w nich głęboko do pęcherzyków ułożonych w najodleglejszych zakątkach. Dobre przewietrzanie zaułków płucnych niepokoi usadawiające się w nich bakterie, hamując swobodny ich rozwój, co uodparnia dzieci w znacznym stopniu od specyficznych (gruźliczych) schorzeń szczytów płucnych.

W płucach zachodzi fizjologiczna wymiana dwutlenku węgla krwi na tlen powietrza. Krew przepływająca przez pęcherzyki płucne oddaje ze siebie dwutlenek węgla i wchłania w jego miejsce tlen z powietrza doprowadzonego do płuc. Wymiana nastąpi zatem tylko tam, gdzie dojdzie powietrze wdechowe. Równomierne doprowadzenie powietrza do wszystkich pęcherzyków płucnych zapewnia dostateczną idobrą wymianę dwutlenku węgla. Wdechy nie głębokie, a powierzchowne przy oddechaniu przez usta nie rozprowadzają powietrza po

całych płucach. Krew przepływająca przez bardziej odległe pęcherzyki płucne nie ma możności zetknięcia się w nich z powietrzem wdechowym i przechodzi dalej do organizmu nieoczyszczona z dwutlenku węgla.

Czynnikiem regulującym oddychanie jest centrum oddechowe w mózgu. Wyższa ponad normę zawartość dwutlenku węgla w krwi drażni centrum oddechowe, co powoduje przyśpieszenie oddechów. Zwiększa się zatem ilość oddechów, lecz nie zmienia się ich jakość. Oddechy stają się przyśpieszone, lecz nadal powierzchowne tylko i krew zatruta do pewnego stopnia dwutlenkiem węgla krąży nadal w organiźmie.

Podobnym jak oddychanie zmianom ulega również i krwiobieg. Większa zawartość dwutlenku węgla we krwi drażni serce do energiczniejszej pracy. Skurcze serca stają się częstsze i bardziej intensywne. Przyśpieszenia tętna z objawami niedomogi serca przy zbyt wielkich wysiłkach są częstymi następstwami niedostatecznej wymiany dwutlenku węgla przy oddychaniu przez usta.

Stałe zatruwanie organizmu dwutlenkiem węgla odbija się ujemnie na rozwoju dziecka, zarówno fizycznym jak i umysłowym. Bladość, niespokojny sen, obojętność i niechęć do zabaw i nauki są stałymi towarzyszami takiego dziecka jako nieodzowne następstwa złej przemiany materii organizmu, zatruwanego dwutlenkiem węgla na skutek oddychania przez usta.

Catlin w artykule p. t. „Życiodajne oddychanie“ (The breath of live 1861 r.), wykazuje już w połowie ubiegłego stulecia jak wielką uwagę przykładają Indianie do oddychania nosem. Każdego człowieka oddychającego ustami uważają za słabszego. Matki zmuszają dzieci do zamykania warg od urodzenia. Układają przede wszystkim głowę niemowlęcia na dość wysokim uniesieniu zrobionym z podłożonych pod głowę poduszek. Ponadto matka od pierwszych dni życia ściska niemowlęciu wargi tak długo, dopóki nie przyzwyczai go do trzymania ust zamkniętych.

Wielokrotne zwracanie uwagi specjalistów na doniosłe znaczenie zapobiegania dość często występującym nieprawidłowym oddychaniom przez usta nie znalazło dotychczas jeszcze, z niezrozumiałych bliżej przyczyn, należytego oddźwięku w szerszych warstwach społeczeństw narodów cywilizowanych.

Jak wielki ma wpływ sposób układania głowy nie tylko na same szczęki, ale nawet na ukształtowanie głowy, dowodzą doświadczenia Welehera, który przez systematyczne układanie do snu głowy na wznak uzyskiwał typy szerokogłowe, a układaniem na bok typy wąskogłowe.

Nie można jednakże twierdzić, że samo tylko układanie głowy do snu ma jedynie decydujący wpływ na przyzwyczajeniowe oddychanie przez usta z jego ujemnymi następstwami powodującymi zniekształcenia szczękowe, niedorozwój nosa z ewentualnym bujaniem tworów adenoidalnych, zakatarzeniem płuc i niedorozwojem klatki piersio-

wej, zmianami oddechowymi i krwiobiegu, a w końcu i upośledzeniem w rozwoju całego organizmu. Analogicznie usposabia do oddychania przez usta zbyt silne wrodzone cofnięcie żuchwy, uniemożliwiające niemowlętom zamknięcie warg. W następstwie zbyt znacznego cofnięcia żuchwy warga dolna wysuwa się pod szczękę górną i utrzymuje żuchwę w dystalnym ułożeniu, uniemożliwiając jej wysunięcie się, a równocześnie wypycha odcinek przedni w szczęce górnej ku przodowi i zwęża górną szczękę. Utrzymująca się tym samym nazbyt długo niedomykalność warg doprowadzić musi z czasem do przyzwyczajeniowego oddychania przez usta.

W dogodnych warunkach cofnięta z urodzenia żuchwa wyrównuje się w stosunkowo krótkim czasie drogą prawidłowego karmienia i unoszenia głowy do snu. Uzyskuje się zatem dość rychło równomierne ustosunkowanie się bezzębnych wyrostków niemowlęcych.

Na wyrównanie żuchwy może wpłynąć hamująco znaczniejsze zachodzenie przedniego odcinka wyrostka zębodołowego górnego na dolny. Bezzębne wyrostki niemowlęce posiadają bowiem tylko w odcinkach bocznych szerokie wały, dające wzajemnie szerokie oparcie analogicznie jak w uzębieniu. W odcinku przednim górna szczęka wykazuje szeroką skośną płaszczyznę sieczną, którą dotyka i po której się ślizga przy ruchach posuwistych ostra krawędź wyrostka szczęki dolnej. Wrodzony ukos płaszczyzny siecznej bywa indywidualnie mniej lub bardziej stromy. Przy ukosach nieznacznych do średniego swoboda ruchów żuchwy posuwistych ku przodowi jest zachowana i łączność schodzenia się przytem wyrostków utrzymana na całej przestrzeni. Ukosy płaszczyzny siecznej bardziej znaczne pokrywają zazwyczaj całkowicie grzebień dolny od przodu, zachodząc na powierzchnię jego wargową a częstokroć aż do dna przedsionka. Odcinki przednie bywają równocześnie nieco dłuższe i wystają ponad poziom wałków bocznych. Takie ustosunkowanie się wyrostków tworzy zaczątek późniejszego zgryzu głębokiego względnie progenii (Korkhaus), a przyczyną stromego ukosu powierzchni siecznej jest według A. M. Schwarza pionowe ułożenie zawiązków zębów mlecznych. Przy wysunięciu żuchwy ku przodowi, wyrostki opierają się tylko na odcinkach przednich, a między wałkami bocznymi tworzy się szpara podobnie jak w uzębieniu przy zgryzie głębokim. Głębokie zachodzenie odcinków przednich, a w dodatku i ich wydłużenie hamują swobodę wysuwania żuchwy ku przodowi i przyczyniają się do utrzymywania żuchwy w dystalnym ułożeniu.

W drugiej połowie pierwszego roku życia zaczynają ukazywać się zęby mleczne. Pozornie może nam się zdawać, że wyrastające zęby mleczne podnoszą zgryz. Mimowoli nasuwa się nam bowiem w wyobraźni porównywanie ukazujących się świeżo zębów z protezami zębowymi stosowanymi u starszych osób przy bezzębiu. Protezy zębowe zmieniają oddalenie bezzębnych wyrostków, podnosząc zgryz do właściwej uprzednio utraconej wysokości. Wyrastające jednak zęby mleczne nie zmieniają wcale wysokości zgryzu, a ustawiają się na

wysokości uprzednio uwarunkowanej schodzącymi się wałkami bezzębnego niemowlęcego wyrostka. Nie wytwarza się zatem żadna nagła zmiana wysokości zgryzu, a tylko zęby wyrastając w kości, zbliżają się do jej powierzchni i wypuklają w końcu błonę śluzową, by następnie błona śluzowa ściągnęła się i odsłoniła korony zębów. Niezależnie od tego wyrastają na wysokość wałki wyrostka zębodołowego i podnoszą zgryz. Ukazujące się zęby nie zmieniają więc wysokości zgryzu, a zastępują jedynie sobą, jako tworem bardziej twardym uprzednie podłoże płaszczyzny zgryzowej stworzonej wałkami bezzębnego wyrostka. Przez równomierne podtrzymywanie wysokości zgryzu wałkami wyrostka na całej przestrzeni słabo umocowane początkowo w kości wyrzynające się zęby nie ulegają żadnym mechanicznym nadwyrężeniom przy ruchach żuchwy. To może jednak nastąpić tylko w warunkach normalnego stykania się bezzębnwch wyrostków niemowlęcych na całej przestrzeni przed ukazaniem się zębów. Wyrastanie zębów według podanych warunków wymaga zatem uprzedniego całkowitego wyrównania ułożenia szczęk. Odnosi się to przede wszystkim do dokładnego schodzenia się bezzębnych odcinków przednich. Brak oparcia ukazujących się zębów o przeciwległy wyrostek nie hamuje bowiem ich wzrostu i powoduje wydłużanie się zębów poza płaszczyznę zgryzową. Głębsze zachodzenie siekaczy nie jest więc wynikiem jakiejś specjalnej wrodzonej dążności wzrostowej zębów, a następuje wskutek mijania się przednich krawędzi wyrostków.

Każde dystalne ułożenie żuchwy w bardzo nieznacznych nawet granicach 1 mm. w chwili ukazywania się zębów, stwarzając warunki mijania się zębów przy wyrastaniu uniemożliwia prawidłowe ich zetknięcie się i pozwala im przekroczyć płaszczyznę właściwej ich wysokości zgryzowej. Przyczyną mijania się wyrastających zębów nie musi być zawsze tylko cofnięcie żuchwy. Może się zdarzyć, że ułożenie żuchwy będzie normalne, a szczęka górna będzie nadmiernie w tym okresie rozwinięta, względnie jej odcinek przedni nadmiernie ku przodowi wysunięty. Rozrost szczęk nie bywa bowiem harmonijny w czasie, czyli rozrost nie postępuje w obu szczękach w tym samym czasie w równym natężeniu. W czasie rozwoju zachodzi ciągle na przemian przewaga w szybkości wzrostu jednej szczęki nad drugą i tylko w pewnych okresach rozwoju dochodzi normalnie do harmonijnego wyrównania wzajemnej wielkości. Stwierdzenie wydłużania się siekaczy nie lokalizuje zatem przyczyny, a oddaje nam tylko charakterystykę warunków wzajemnego ułożenia bezzębnych grzebieni w chwili wyrastania zębów.

Analogiczne zresztą mijanie się zębów wyrastających spotykamy również przy zawiązkach siekaczy ułożonych w kości pionowo, a więc z przyczyn czysto wrodzonych.

Nazbyt silnie myślowo nastawienie w dentystyce w kierunku mechanicznym szukamy w każdej dziedzinie przyczyn mechanicznych niejednokrotnie kosztem czynników biologicznych. Pierwsza myśl

w przyczynowym tłumaczeniu schorzeń wyrostka zębodołowego była skierowana do przeciążenia i innych miejscowych uszkodzeń mechanicznych (Karolyi). Przewodnią myślą wszystkich systemów leczenia korzeni jest czynnik mechaniczny. Wartość czynnościowa uzębienia i jego usterki są w protetyce roztrząsane pod kątem widzenia mechaniki protetycznej rozbudowanej przez Gysiego i innych. Artykulację zębów wykazującą możliwie jak najrozciąglejsze schodzenie się zębów przy ruchach żuchwy uważamy jako ideał, a zachodzenie siekaczy głębsze charakterystyczne dla ras europejskich jako wytwór natury mechanicznie gorszy, patologiczny. Z analogiczną predylekcją do momentów mechanicznych rozpatruje się również powstawanie nieprawidłowości szczękowych i zgryzowych. Myśląc o zwężeniu szczęk mimo woli wyobrażamy sobie, że szczęki początkowo normalne, szerokie uległy mechanicznemu zgnieceniu pod wpływem zewnętrznych sił uciskowych i szukamy tych czynników mechanicznych zewnętrznych. Mówiąc o wysuniętych siekaczach ku przodowi, przytaczamy sobie przed oczy szereg mechanicznych przyczyn powodujących wypchnięcie siekaczy, względnie szereg warunków zmuszających zęby do wyrastania w nieprawidłowych kierunkach.

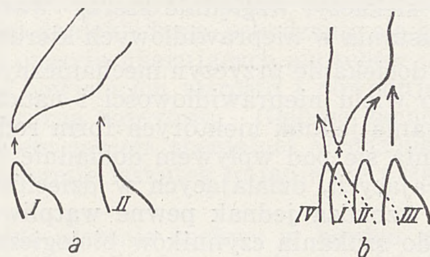
Bezsprzecznie dociekanie przyczyn mechanicznych wyświetliło powstawanie bardzo wielu nieprawidłowości i nauczyło nas im zapobiegać. Występowanie jednak niektórych form rodzinnie i tłumaczenie ich wytwarzania się pod wpływem dokładnie tych samych czynników zniekształcających, działających w dzieciństwie podczas rozwoju organizmu, wzbudza jednak pewne wątpliwości. Mimo woli skłania się myśl do szukania czynników biologicznych, wrodzonych, dziedzicznych.

Wszystkie zwężenia szczęk uważa jeszcze Kantorowicz i Korkhaus jako nabyte i przyczynowo podporządkowują je jako następstwa uciskowe „Kompressionsfolge", odrzucając myśl o możliwości zwężeń wrodzonych. Przytaczają powszechnie przyjętą opinię, że szczęki noworodków są w swej ogólnej formie jednakowe i wykazują równomierne łukowate zakrzywienia wyrostka a zachodzą jedynie różnice w wymiarach wielkościowych. Badania A. M. Schwarza wykazały jednak względnie częste (12%) występywanie dość znacznych wrodzonych indywidualnych różnic w kształtach łuków szczękowych. Bezwzględnie większość niemowlęcych wyrostków zębodołowych wykazuje równomierny łuk półkola, ale spotyka się również wrodzone formy rozszerzenia względnie zwężenia górnych szczęk z typowym dla zwężeń uciskowych wysunięciem odcinka przedniego ku przodowi i ostrym załamaniem w linii środkowej, a w szczękach dolnych rozpłaszczenia przedniego odcinka. Wrodzone zniekształcenia mogą się utrzymywać i w ciągu życia nie ulegać zmianom na lepsze.

Pojęcie niekorzystnego dla wzrostu siekaczy schodzenia się przednich odcinków wyrostków obejmuje zespół przemieszczeń dotyczących kości szczękowych t. j. cofnięcia żuchwy i zniekształconych wy-

rostków zębodołowych czyli rozpłaszczeń przedniego odcinka dolnego, względnie wysunięć górnego nabytych i wrodzonych łącznie z pionowym ułożeniem zawiązków zębowych.

Korkhaus przy badaniach nad dziedzicznością nieprawidłowości zauważył występowanie w tych samych rodzinach u jednych osobników zgryzu głębokiego z cofnięciem żuchwy, a drugich progenii z wysunięciem żuchwy ku przodowi. Analizując powstawanie obu krańcowych przeciwności w ułożeniu żuchwy, doszedł do wniosku, że ich wytwarzanie się ma ten sam podkład w pionowym ułożeniu zawiązków zębowych (rys. 23). Jeżeli żuchwa w chwili wyrzynania się pionowo ułożonych zawiązków siekaczy znajdzie się nieco z tyłu, występuje zgryz głęboki. Przy żuchwie natomiast w okresie wzrostu siekaczy nieco bardziej chwilowo wyrośniętej od szczęki górnej dochodzi do wargowego zetknięcia się siekaczy dolnych z górnymi i wytworzenia się z czasem wysunięcia żuchwy ku przodowi (progenii).



Rys. 23. Następstwa pionowego ustawienia zawiązków siekaczy.

a) Normalne w przybliżeniu nachylenie górnych siekaczy zapewnia prawidłowe ustawienie się dolnych w dość rozciągłych granicach. I i II.

b) pionowe ułożenie zawiązków górnych siekaczy sprowadza obawę ześlizgnięcia się I brzegu tnącego dolnych siekaczy ku tyłowi II, względnie ku przodowi IV. Ześlizgnięty ząb ku tyłowi nie może zatrzymać się również na tuberculum i przejdzie jeszcze bardziej w tył, tworząc zachodzenie siekaczy coraz głębsze.

Bezsprzecznie współdziałać przy tym muszą dodatkowe warunki konieczne dla wytworzenia się pełnej formy zgryzu głębokiego jak zemknięcie warg nawet nieco wzmożone ich napięcie (hypertomia) przy zupełnie swobodnym równocześnie oddychaniu przez nos. Wysunięciu natomiast żuchwy ku przodowi towarzyszyć musi otwarcie ust przy zmniejszonym napięciu mięśni (Hypotomia). Stopień napięcia mięśniowego jest zależny od sprawności pracy gruczołów o wewnętrznym wydzielaniu. Hypotomia umięśnienia warg jest więc tylko miejscowym objawem typu o ogólnej asthenii. Szczególne ułatwienie w wystąpieniu progenii dadzą równoczesne przyzwyczajeniowe przechylania głowy do snu ku przodowi. Zresztą sam układ schodzenia się zębów wysuwający dolne siekacze ku przodowi może skła-

niać do przechyleń głowy ku przodowi względnie wysuwania żuchwy ku przodowi jako pozycji wygodniejszych, zwalniających przypadkowo powstałe napięcia przez pociąganie zębami progenicznej żuchwy ku przodowi. Stwarza się więc błędne koło wzajemnej łączności ustawiania się wyrastających siekaczy i przyzwyczajeniowego wysuwania żuchwy łącznie z przechylaniem głowy jako przejawami ze sobą ściśle związanymi.

Z chwilą wyrośnięcia siekaczy i mocniejszego ich utrwalenia w zębodole, zaczynają zęby powoli przejmować na się swe przeznaczenie. Pokarmy początkowo płynne przemieniają się z czasem przy obecności zębów na bardziej stałe. Spożywanie zaś pokarmów stałych wymaga nacisków szczęk silniejszych i praca mięśni staje się coraz bardziej intensywną. Pociąganie mięśni podrażnia fizjologicznie zdrową kość w miejscach ich przyczepu do silniejszego wzrostu. Im wydatniejszą jest praca mięśnia, tym silniej rozrasta się sam mięsień przez zwiększanie ilości włókien, a zarazem rozszerza się przestrzeń jego przyczepu na kości. Równocześnie rozrasta się kość w tych miejscach bardziej energicznie i staje się bardziej zbitą i odporną. Wydajna praca mięśni, przyczepiających się w kącie żuchwy żwacza i skrzydlatego wewnętrznego, czyni kąt żuchwy bardziej wybitnym, rozszerzając wzrost jego ku tyłowi na ramię wstępujące i ku dołowi na ramię poziome żuchwy. Analogicznie działają na zdrową kość inne grupy mięśniowe. Umięśnienie dna jamy ustnej pobudza do rozrostu trzon żuchwy, czyniąc go grubszym i bardziej odpornym.

Fizjologiczne działanie rozrostowe pracujących mięśni nader korzystnie na zdrową kość może wpłynąć, jednakże ujemnie na kość chorobowo-miękką i podatną. Zamiast wzmocnienia kości wynikną zniekształcenia w miejscach pociągania przyczepów mięśniowych względnie w miejscach wywieranego przy gryzieniu nacisku.

W wieku wzrostu zębów mlecznych bywa rachitis u schorzałych na nią dzieci jeszcze w pełni nasilenia. Charakterystyczne dla krzywicy w początkowych miesiącach niemowlęctwa zmiękczenie kości czaszki (craniotabes), zaczyna powoli w drugiej połowie pierwszego roku życia ustępować miejsce coraz wybitniej rozwijającym się guzom na głowie i zgrubieniom w spojeniach chrzęstno-trzonowych kości długich. Zmiany chorobowe w kościach długich trwają przez cały czas szybkiego kostnienia, w żebrach do 18 miesięcy, a w kończynach do czwartego roku życia. Równocześnie rozrzedzenie trzonów kości długich umożliwia występowanie zgięć i załamań.

Zaburzenie procesów kostnienia w kościach czaszkowych powoduje zwiększenie głowy dziecka. Obwód głowy dziecięcej zwiększa się na skutek zgrubień kości czaszkowych. Zgrubienia jakoteż guzy nadające głowie kształt czworoboczny zmniejszają się przy zdrowieniu. Wwielu przypadkach cechy przebytej krzywicy utrzymują się na kościach czaszkowych przez całe życie. Głowa pozostaje większa niż normalnie, a guzy uwydatniają jej zmieniony kształt spowodu braku dążności do kostnienia szwów. Poszczególne kości sklepienia czaszki

mogą utrzymać swą ruchomość niezwykle długo do końca pierwszego roku życia. Ciemiączko często bywa niezarośnięte jeszcze w wieku 2 i pół do 3 lat, a włosy okolicy potylicznej wytarte na skutek niespokojnego snu.

Jednym z najbardziej stałych i zwykle najwcześniejszych objawów krzywicy na kościach długich są paciorkowate zgrubienia żeber, w linii połączeń kostnych części żeber z chrzęstnymi, zwane różańcem rachitycznym. Zgrubienia te uwydatniają się niekiedy bardzo mało na zewnątrz, a rozwijają się natomiast wybitnie na wewnętrznej powierzchni klatki piersiowej. W ścianach klatki piersiowej powstają również załamania, bruzdy boczne, które zmniejszają wymiar poprzeczny klatki, a zwiększają wymiar przednio-tylny. Bruzdy boczne powstają pod wpływem ciśnienia atmosferycznego, które, działając na podatne ściany klatki piersiowej, zniekształca je w punkcie najsłabszego oporu t. j. w spojeniu chrząstno-żebrowym. Bardzo często można zauważyć na klatce piersiowej tuż nad jej dolnymi brzegami drugie zagłębienie poprzeczne nazwane „przepaską krzywiczą" (bruzda Harrisona). W tych przypadkach wgłębione do wewnątrz ściany klatki piersiowej poddały się pociąganiom przepony. Wskutek zniekształceń klatki piersiowej zdolność do rozszerzania się staje się ograniczoną, a oddechy stają się powierzchowne i przyśpieszone. Krzywica występująca później po upływie pierwszego roku życia nie wytwarza już zniekształceń klatki piersiowej, ponieważ kości są w tym czasie już bardziej odporne, a zarazem i wzrost ich jest już stosunkowo powolniejszy.

Zniekształcenia rachityczne nasad na kończynach uzewnętrzniają się najbardziej w miejscach pozbawionych mięśni ponad stawami garstkowymi i skokowymi. Pogrubienie nasad kości przedramion i goleni nadaje stawom nadgarstkowym i skokowym wygląd „podwójny". Nasady kości stawów łokciowych i kolanowych bywają zajęte tylko w cięższych przypadkach. Zgrubienia nasad mogą występować również w paliczkach palców, tworząc t. zw. „palce różańcowate", względnie paciorkowate. Zniekształcenia nasadowe mogą zależeć też od przemieszczenia lub przegięcia nasad w stosunku do trzonu.

Przy większym nasilaniu się objawów krzywicy zniekształcenia przechodzą na trzony kości. Osłabiona warstwa korowa poddaje się przy obciążeniu i kość wygina się. Wygięcie kości rąk bywa następstwem podtrzymywania ciężaru ciała przy siedzeniu, względnie przy czołganiu na czworakach. Kości promieniowa i łokciowa mogą być wypuklone na swych powierzchniach wyprostnych a kość ramieniowa na zewnątrz i ku przodowi. Zniekształcenia kończyn dolnych u dzieci nie umiejących jeszcze chodzić, którym pozwalano długo siedzieć ze skrzyżowanymi nogami, mają zwykle uda skręcone na zewnątrz. Skręcenie ud powoduje skierowywanie stóp palcami bardzo mocno na zewnątrz przy późniejszym chodzeniu . Jeśli przy siedzeniu były stale skrzyżowane tylko stopy, rozwija się ostre kątowe wygię-

cie przednie goleni tuż nad kostkami, zależnie od ciężaru stóp. Sadzanie dzieci na krzesełkach przy zwisających nogach wykrzywia uda ku przodowi pod wpływem ciężaru zwisających goleni.

Jeśli czynna krzywica utrzymuje się aż do czasu, kiedy dziecko zaczyna chodzić, mogą się wytworzyć przegięcia nóg szablowate (w kształcie litery O), zależne od zmiękczenia piszczeli i strzałki, lub kolana ku sobie (nogi w kształcie litery X), oraz wygięcie szyjek udowych, dając biodra szpotawe (coxa vara), względnie płaskie stopy (pes plamis). Wczesnemu rozpoczęciu chodzenia przypisuje się wiele zniekształceń krzywiczych. Zapatrywanie to nie zawsze ma jednak pełne uzasadnienie. Niemowlęta bowiem dotknięte krzywicą zaczynają chodzić zwykle bardzo pózno. We wszystkich niemal przypadkach wybitniejszej krzywicy mięśnie są wiotkie i słabo rozwinięte, a w związku z tym nie mogą dzieci ani prosto usiąść, ani zacząć chodzić we właściwym czasie. Siła mięśniowa bywa niekiedy w kończynach tak słaba, że nasuwa przypuszczenie porażeń. Wiotkość mięśni może być wybitna przy zmianach kostnych nieznacznych. Może być jednak odwrotnie, a wówczas zniekształcenia wynikłe z pracy mięśni mogą łatwo wystąpić.

Ogólna wiotkość mięśni przejawia się dość wcześnie na brzuchu i w większości przypadków występuje bardzo wybitne bębnowate wzdęcie brzucha. Niedowład mięśni gładkich żołądka i kiszek powoduje niestrawności i zaparcie przy silnie rozdętych równocześnie kiszkach. Wzdęty brzuch krzywiczy ze względu na jego kształt nazwano „żabim brzuchem“, albowiem bywa więcej rozlany po bokach, a spłaszczony od przodu. (Rys. 24).

Osłabienie mięśni i zwiotczenie wiązadeł może powodować również wykrzywienie kręgosłupa. Przy siedzeniu wygina się kręgosłup ku tyłowi, tworząc dość ostry garb (Kyphosis), a przy chodzeniu przegięcie tylne ustępuje miejsce nadmiernemu wygięciu ku przodowi.

Zespół przejawów rachitycznych na wszystkich równocześnie odcinkach ustroju występuje tylko w przypadkach schorzeń bardzo ciężkich. Zazwyczaj atakowane bywają pewne tylko odcinki chwilowo bardziej podatne warunkami wzmożonego w tym czasie wzrostu. Zastosowanie środków przeciwkrzywiczych, analogicznych jak przy zapobieganiu sprowadza rychłą poprawę. Zdolność poprawy i ustępowanie istniejących już zniekształceń bywa często zdumiewająca. W ciężkich jednak przypadkach następstwa pozostają na całe życie.

Analogicznie jak przegięcia podatnych żeber powstają pod wpływem pociągania przyczepów przepony przy oddychaniu (bruzda poprzeczna Harrisona), tak też praca żucia stałych pokarmów przegina po wyrośnięciu mlecznych siekaczy podatne kości szczękowe w miejscach przyczepów mięśniowych. Mięśnie kąta żuchwy zwieracze drażniące fizjologicznie zdrową kość do rozrostu i wzmocnienia swego utkania, czyniąc normalnie kąt żuchwy niemowlęcej bardziej uwydatniającym się, powodują swym działaniem fizjologicznym na kość chorobowo podatną i niezdolną do reakcji fizjologicznej, zamiast

uwydatnienia, rozpłaszczenie kąta. Podobnie mięśnie odwodzące, bródkowe rozpłaszczą i przegną podatny łuk w przednim odcinku. Wzajemne przeciwdziałanie zwieraczy i odwodzących przegina trzon żuchwy i obniża brodę. W końcu grupa zwieraczy wywieranym uciskiem na ramię wstępujące może je przegiąć, względnie zahamować jego wzrost, co w wyniku spowoduje skrócenie odcinka ramienia wstępującego.

W drugiej połowie, a zwłaszcza pod koniec pierwszego roku życia gryzienie na siekaczach stwarza szczególnie korzystne warunki mechaniczne do zniekształceń. Grupa zwieraczy mięśni kąta żuchwy



Rys. 24. Ciężki przypadek krzywicy 2-letniego chłopca (Frenklowa). Głowa duża czworoboczna, język wystający z pod warg świadczy o niedomykalności szczęk (zgryz otwarty). Klatka piersiowa z boków zwężona, ku przodowi wystająca (pierś kurza). Brzuch wzdęty, po bokach rozlany (żabi brzuch). Pogrubienie dolnych nasad przedramieni goleni. Paliczki palców zgrubiałe (palce paciorkowate).

znajduje się bowiem w środku między dwoma punktami oparcia żuchwy z przodu na siekaczach, a z tyłu w stawie. Warunki te zmienią się zasadniczo z chwilą wyrośnięcia zębów bocznych trzonowych mlecznych. Kierunek działania mięśni kąta żuchwy wypadnie wówczas na linii zębów trzonowych, a tym samym nacisk mięśni przy pracy przeniesie się najkrótszą drogą bezpośrednio na zęby bez nadwyrężania dalszych przyległych odcinków kości. Gryzienie na zęby boczne

nie posiada zatem w sobie już tak niebezpiecznych czynników zniekształcających.

Mięśnie zniekształcając żuchwę, nie wywierają bezpośredniego wpływu na szczękę górną. Wynika to z warunków anatomicznych ułożenia przyczepów mięśniowych poza obrębem właściwych kości szczęki górnej.

Schröder próbował zanalizować wpływ ciągnienia mięśni na kości szczękowe eksperymentalnie na czaszce odwapnionej. Pod wpływem pociągania przyczepów mięśni żwaczy (M. Masseter), uzyskiwał przechylanie bocznych części odwapnionej żuchwy i szczęki górnej wyrostkiem zębodołowym ku wewnątrz oraz rozpłaszczanie kąta żuchwy.

W wyniku przechylania górnych wyrostków występowało zwężenie szczęki z załamaniem łuku w okolicy kłów. Doświadczenia te nie są jednak miarodajne do bezpośredniego przeniesienia uzyskiwanych wyników na organizm żywy, zwłaszcza szczęki dziecięce. Przechylającemu działaniu mięśni żwaczy przeciwstawiają się bowiem mięśnie skrzydlate wewnętrzne równe co do siły. Wprawdzie przebieg mięśni żwaczy jest ułożony bliżej górnych wyrostków, co daje im ewentualną przewagę działania na szczękę górną, ale równocześnie należy wziąć pod uwagę, że działanie przechylające przez mięśnie nie jest bezpośrednie, a odbywa się za pośrednictwem łuków jarzmowych, do których przyczepiają się górne końce żwaczy. Przechylenie wyrostka na odwapnionej czaszce łączy z sobą obniżenie łuku jarzmowego, czego nie zauważa się przy bardzo nawet znacznych zwężeniach szczęk u istot żywych. Do obniżania łuku w żywym organiźmie nie dochodzi nigdy, albowiem łuk jarzmowy jest ściśle złączony z ścięgnistą powięzią skroniową (fascia temporalis) i na niej jak gdyby zawieszony, przez co jakiekolwiek przegięcie łuku ku dołowi staje się uniemożliwione. Poza tym odnoga łuku jarzmowego nie sięga u dzieci do okolicy wykazującej najwybitniejsze zniekształcenia (rozpłaszczenie okolicy kłów), a znajduje się bardziej w tyle. U niemowląt w 6 — 7 miesiącu życia wypada odnoga między zawiązkami zębów trzonowych mlecznych, a u dziecka 1½-rocznego w okolicy II mlecznego trzonowca.

Odnoga łuku jarzmowego, crysta zygomatico alveolaris, zmienia ułożenie w miarę wzrostu szczęki, kierując się zawsze do najsilniejszych w danej chwili zębów. W 6 roku życia przenosi się znów ku tyłowi w obręb I trzonowca stałego. Ściśle biorąc, zmienia się nie ułożenie samego łuku jarzmowego, a tylko wzrost szczęki postępuje znacznie szybciej od pozostałych kości twarzowych i daje pozorny obraz przesuwania się odnogi łuku jarzmowego. W miarę dalszego wzrostu w okresie wyrzynania się drugich trzonowców mamy znów przesunięcie odnogi jeszcze nieco w tył nad tylny korzeń I trzonowca. Odnoga umiejscawia się zatem zawsze w miejscu wywarcia możliwie jaknajwiększej siły gryzienia odpowiednio do wyrastających dla pracy wybitniejszych zębów, a zarazem w miejscu najwydatniejszego

działania mięśni. W odnodze widzimy przeto ważny przenośnik pracy zębów na szkielet kostny twarzowo-czaszkowy.

Stosownie do bardziej pionowego ustosunkowania się łuku jarzmowego do kąta żuchwy, w pierwszych latach życia przebieg włókien mięsnych żwacza jest u dzieci bardziej pionowy, a przebieg ukośny wytwarzający się z czasem w miarę dalszego wzrostu organizmu jest równie ważnym czynnikiem dla wystąpienia zwężającego przegięcia odwapnionej szczęki górnej. Działanie żwaczy skręcające wyrostek żuchwy do wewnątrz jest w całości neutralizowane równo silnym przeciwdziałaniem mięśni skrzydlatych wewnętrznych.

Zniekształcające działanie mięśni żwaczy i skrzydlatych wewnętrznych uwydatnia się zatem na podatnie miękką kość kąta żuchwy tylko w kierunku wypadkowym ich wzajemnej pracy, czyli w kierunku pionowym. Gryzienie przez niemowlęta zębami przednimi przy niewyrośniętych jeszcze zębach bocznych, stwarzając oparcie żychwy na dwu przeciwległych końcach, z przodu na zębach, a z tyłu w stawie daje pełne pole do zniekształceń mięśniom kąta żuchwy, znajdującym się w środku na przekątni. Występujące przy podatnym kącie rozpłaszczenie kąta wyprostowuje i wydłuża niejako żuchwę, stwarzając wysunięcie jej ku przodowi progenię. W analogicznym kierunku współpracuje również i mięsień skroniowy m. temporalis.

Mięśnie bródkowo-gnykowe pociągając brodę ku dołowi, mogą zwiększać rozpłaszczenie (rozwarcie) kąta, względnie przegiąć trzon przed przyczepem mięśni żwaczy. Kąt żuchwy wynoszący przeciętnie 124 stopnie może dojść w cięższych przypadkach rachityzmu do 140 stopni.

Ogniska podatności kostnej mogą się znaleźć poza obrębem kąta żuchwy w ramieniu wstępującym. Zniekształcenie pracujących przy gryzieniu zwieraczy przeniesie się wówczas z kąta żuchwy, stawiającego dostateczny opór na podatne ramię wstępujące, skracając jego wymiar zazwyczaj w szyjce, jako miejscu o warstwie kostnej najcieńszej, a zatem najbardziej podatnej. Skracanie ramienia wstępującego uwydatnia się powstawaniem zgryzu otwartego całkowitego, czyli opierania się zemkniętych szczęk tylko na tylnym odcinku wyrostka zębodołowego (na zębach późniejszych i ostatnich) bez możności zbliżenia odcinków (zębów) bardziej ku przodowi ułożonych. W powstałą w ten sposób szparę w odcinku przednim wtłacza się język i hamując swą ciągłą obecnością między zębami dalszy wzrost wyrostka zębodołowego, zwiększa z czasem wymiar niedochodzenia zębów.

Oddalanie się odcinków przednich łączy z sobą obniżanie się i cofanie brody uzewnętrzniające się w rysach twarzy nieharmonijnym wydłużaniem dolnego odcinka twarzy. Zwiększeniu się przesunięć brody wspomaga w cięższych przypadkach rachityzmu t. j. przy bardziej rozsianych ogniskach podatności żuchwy współpraca mięśni bródkowych, ciągnących brodę ku dołowi i tyłowi i przyczyniających się do przegięcia trzonu żuchwy. (Rys. 25). Możliwość kombinacyjna znie-

kształceń skróconego ramienia wstępującego z równoczesnym rozpłaszczeniem kąta żuchwy musi być również wzięta pod uwagę jako wynik pracy mięśni kąta żuchwy i mięśni bródkowo-gnykowych.

Praca górnej warstwy mięśni bródkowych idących do języka pociąga górny brzeg trzonu ku tyłowi, analogicznie jak przy ssaniu i powoduje rozpłaszczenie łuku w przednim odcinku wyrostka zębodołowego z załamaniem kątowym w okolicy kłów, a mięśnie dna jamy ustnej przyczepiające się na linea mylohyoidea przechylają swą pracą boczne odcinki wyrostka do wewnątrz, dając zwężenia łuku.

Gryzienie zębami przednimi przy umiejscowieniu się podatności kości w ich okolicy spowoduje wtłoczenie się i skrócenie się zębów przednich łącznie z wyrostkiem zębodołowym wskutek nacisku pracy gryzienia. Powstała w ten sposób szpara niedochodzących zębów da-

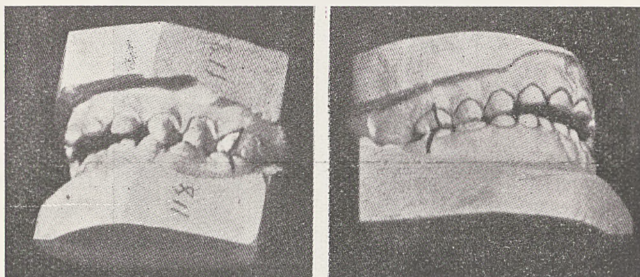


Rys. 25. Zgryz otwarty połączony z przegięciem trzonu żuchwy ku dołowi tuż przed przyczepem mięśni żwaczy. (Leist).

je obraz zgryzu otwartego częściowego. W szparę wtłacza się język i utrwala jej powstanie. Mniej zbita budowa kostna szczęki górnej od dolnej bywa powodem, że zniekształcenie zgryzem otwartym częściowym dotyczy najczęściej szczęki górnej, zachodzą jednak dość często przypadki, gdzie umiejscowienie zniekształcenia dotyczy szczęki dolnej względnie obu równocześnie. Zaczątek powstawania zgryzu otwartego częściowego może sięgać znacznie wcześniej jeszcze. Przez nagryzanie bezzębnego wyrostka niemowlęcego na wprowadzanie do ust obce przedmioty otrzymane od otoczenia do zabawy, względnie nawet nagryzanie na palec wkładany przy ssaniu palca wytwarzają się wgłębienia w odnośnych miejscach wyrostka. Ssanie palca przedłużane na lata całe musi również wywołać przy opornie zdrowej nawet kości wychylenie i skrócenie zębów górnych przednich łącznie

z wyrostkiem zębodołowym. Wtłaczająca się w szparę w stanie spokoju warga dolna względnie język utrwalają powstałe zniekształcenie, a nawet je zwiększają. Zgryz otwarty częściowy wytworzony na tle przemijającego ssania palca bez podkładu rachitycznego utrzymuje się zazwyczaj tylko w uzębieniu mlecznym, a podczas zmiany zębów zanika, nie pozostawiając swych śladów w uzębieniu stałym.

Zgryz otwarty rachityczny natomiast nie tylko utrzymuje się w uzębieniu stałym, ale zazwyczaj jeszcze swój stan powiększa. Krzywica pozostawia bowiem swój ślad na uzębieniu stałym przez niedorozwój zarówno koron (hypoplasia szkliwa) jak i korzeni, czyniąc je krótsze (rys. 27). Zmniejszenie wysokości wzrostowej wyrostka zębodołowego przez krótsze korzenie oraz krótkie niedorozwinięte korony zębów stałych rachitycznych przy zębach bardziej tylnych rozwiniętych normalnie i posiadających wyższy wyrostek zębodołowy, uwydatnia zgryz otwarty jeszcze wybitniej.



a) przy zgryzie prawidłowym. *b)* z żuchwą cofniętą.

Rys. 26. Zgryz otwarty w uzębieniu mlecznym na tle ssania palca. (A. M. Schwarz).

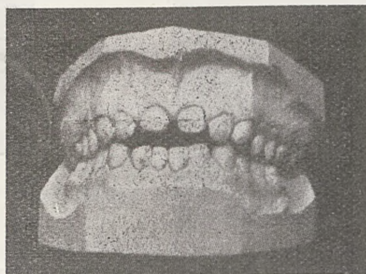
W cięższych przypadkach krzywicy niedorozwój zębów może dotyczyć prawie wszystkich zębów, bo siekaczy, przedtrzonowców i trzonowców pierwszych, aż w końcu trzonowce drugie nieposiadające zmian żadnych, wyrosną na właściwą wysokość na podłożu mocnego, szerokiego i wysokiego wyrostka i zwiększą, względnie dopiero utworzą zgryz otwarty całkowity.

Podobnie jak w odcinku przednim musi zwiększony nacisk na podatne niemowlęce odcinki boczne bezzębnego wyrostka sprowadzić skrócenie odcinków bocznych. W przypadkach mijania się przednich grzebieni względnie zębów przy cofnięciu żuchwy, nacisk szczęk zamkniętych i zaciśniętych spoczywa w całości na odcinkach bocznych bezzębnego wyrostka. Pod wpływem nacisku ustępują podatne odcinki boczne, co prowadzi do obniżenia zgryzu czyli wytworzenia się zgryzu głębokiego. Obniżanie zgryzu zbliża brodę do nosa, dając w rysach twarzy skrócenie dolnego odcinka twarzy jako zasadniczą

charakterystykę zgryzu głębokiego przy równoczesnym cofnięciu żuchwy.

W przeciwieństwie do nadmiernego ucisku na podłoże skracającego wyrostek, brak hamulca wzrostowego powoduje nadmierne wydłużanie, rzucające się szczególnie w oczy przy obecności zębów. Każdy wyrastający ząb rośnie tak długo dopóki nie zostanie we wzroście zahamowany przez ząb przeciwległy. Nie należy przez to rozumieć, że ząb się wydłuża z zębodołu, ale łącznie z zębem wzrasta wysokość wyrostka zębodołowego tak długo, dopóki ząb nie zetknie się z zębem przeciwległym. Przy wychyleniu wyrostka górnego ku przodowi, albo mijaniu się grzebieni przy cofniętej żuchwie, siekacze dolne wyrastają poza płaszczyznę zgryzową aż do zetknięcia się z podniebieniem.

Obecność siekaczy mlecznych ustala już częściowo ułożenie szczęk, a przynajmniej hamuje zbytnią możność rozrostową żuchwy ku przodowi względnie jej przesunięć. Właściwe jednak wzajemne ustalenie szczęk przypada dopiero wzajemnym zahaczeniom wyrośniętych zę-

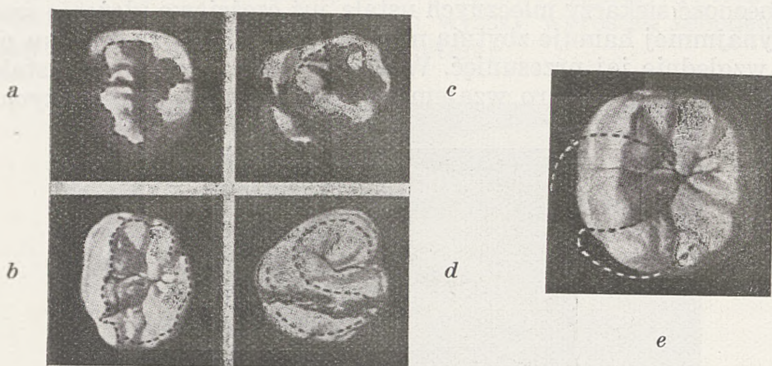


Rys. 27. Zgryz otwarty spowodowany niedorozwojem siekaczy na tle krzywicy. W obrębie zębów bocznych zdrowych i niezmienionych zgryz normalny. (Leist).

bów trzonowych mlecznych. W kolejności wzrostu zębów mlecznych ukazują się po siekaczach pierwsze trzonowce, następnie kły, a w końcu drugie trzonowce. Zapatrywania dotyczące wzrostu zębów stałych, a przypisującą im dążność dośrodkową podczas wzrostu, w wyniku której każdy ząb wyrastający opiera się o swego mesialnego sąsiada i jest przez niego kierowany na właściwe miejsce, nie może mieć zastosowania dla uzębienia mlecznego. Pierwszy trzonowiec mleczny wyrasta bowiem na kilka miesięcy przed ukazaniem się kła mlecznego i nie może mieć żadnego dośrodkowego oparcia. Poza tym w mlecznym uzębieniu zwraca uwagę dość częste tworzenie się między poszczególnymi zębami wolnych przestrzeni, które z czasem zanikają przez dośrodkowe przesuwanie się zębów.

Ściśle prawidłowe ułożenie zawiązków zębowych w kości jest bardzo względne. Wyrastając z kości zęby zdążają we właściwym kierunku tylko w bardzo ogólnikowym pojęciu. Ukazujące się z pod dzią-

sła korony zębów są bardzo często mniej lub bardziej poobracane i poprzechylane, a jednak prawie zawsze dochodzi do prawidłowego ich ustawienia się w łuku. Właściwość tę zawdzięczamy siłom naturalnego ucisku części miękkich jamy ustnej i szczególniejszej budowie powierzchni żujących. Przy nazbyt znacznych wychyleniach z łuku wyrastającego zęba ucisk warg, policzków i języka, wtłaczając ząb w łuk, nadaje mu bardziej właściwy kierunek. Dalsze szczegóły ustawienia uzupełnia kształt powierzchni żujących. Powierzchnie żujące zębów dolnych zarówno mlecznych jak i stałych trzonowych zawierają w swym środku moździeżowate wgłębienie (rys. 28), w które zostaje wtłoczony i siłą gryzienia skierowany najwybitniejszy guzek podniebienny trzonowców górnych. Skośne płaszczyzny powierzchni



Rys. 28. *(a, b)* Dolne trzonowce, których guzki (kreskowana linia) obejmują naokoło uniesieniem brzegów centralne moździeżowate wgłębienie.
(c, d, e) Górne trzonowce z linią guzków (kreskowaną esowatą, czyli w formie podwójnych haczyków, obejmującą w zgryzie normalnym tylne guzki policzkowe zębów dolnych. (A. M. Schwarz).

żujących zetkniętych zębów działają jak regulacyjnie użytkowane płaszczyzny pochyłe i dokonują ostatecznych pożądanych przechyleń. Równocześnie listewka poprzeczna (crista transversa) zębów górnych, ślizgając się po ukosie środkowego guzka policzkowego zębów dolnych, przyczynia się do ewentualnych wzajemnych obrotów. Podziwu godna pomysłowość budowy anatomicznych kształtów powierzchni żujących zezwala na możliwość automatycznego normalnego zestawiania się zębów, wyrastających w przybliżeniu tylko do właściwego im kierunku.

Możliwość normalnego zestawienia się zębów nie mówi jeszcze, że to nastąpić zawsze musi. Od zbytniego przesunięcia się dolnych trzonowców ku przodowi zabezpiecza uprzednio już dokonane zachodzenie siekaczy. Zabezpieczenie ku tyłowi jest o wiele mniej pewne. Crista transversa zębów górnych może z łatwością wpaść na przednią

ścianę środkowego guzka dolnego zamiast na tylną i ustalić zęby i żuchwę w distalnym ułożeniu. Obawa taka zachodzi nie tylko przy niezupełnym wyrównaniu wzrostowym szczęki dolnej, czyli przy ułożeniu jej zasadniczo już distalnym, ale distalne ustalenie spowodować mogą równie łatwo nieznaczne nawet obroty trzonowców górnych około osi długiej skłaniające ścianę policzkową zębów lekko ku przodowi, jak to często bywa przy wybitniejszych zwężeniach górnej szczęki. Czasami występuje również w dolnych trzonowcach listewka poprzeczna, dzieląca wgłębienie na odcinek przedni mniejszy i tylny właściwy. Obecność wybitniejszego wgłębienia przedniego stwarza łatwą możliwość zatrzymania w nim guzka podniebiennego zębów górnych, co nie dozwoli mu wejść we właściwe dlań miejsce, w zagłębienie tylne.

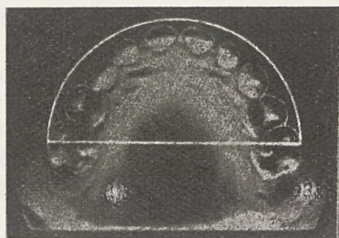
W szczękach prawidłowo kształtujących się spotykamy zazwyczaj już w kości układ zawiązków pomyślny. Zawiązki trzonowców górnych zarówno mlecznych jak i stałych wykazują przy tym nieznaczne nachylenia powierzchni żującej w stronę policzka i ku tyłowi w myśl tworzenia łukowato ku tyłowi uniesionej płaszczyzny artykulacyjnej oraz nieznaczne obroty ściany policzkowej ku tyłowi (rys. 38), przesuwające nieco w tył ułożenie crista transversa. Stosownie do tego zawiązki zębów dolnych przybierają nachylenie odwrotne ku przodowi i w stronę języka, a obrót ich (rys. 38) kieruje ścianę policzkową ku przodowi. Obrotem tym przesuwa się środkowy guzek policzkowy nieco naprzód i stwarza pomyślne warunki do zetknięcia się crista transversa zębów górnych z tylnym ukosem tego guzka przy wyrastaniu zębów.

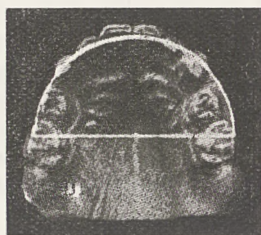
Całkowite uzębienie mleczne ma wymiary znacznie mniejsze aniżeli stałe i wykazuje znacznie rzadziej oraz w mniejszym stopniu uwydatnia ewentualne zniekształcenia. Podobnie do kształtu bezzębnego niemowlęcego grzebienia układają się zęby w kształt regularnego półkola w górze, czemu odpowiadają również zęby dolne, wykazując nieznaczne tylko spłaszczenie przy siekaczach, pozwalające kłom nieco silniej uwydatnić się w łuku dolnym aniżeli górnym. Przy zwężonych szczękach lub wychylonym odcinku przednim siekacze znajdą się przed półkolem (rys. 29).

Najistotniejsze zmiany fizjologiczne zachodzące w uzębieniu mlecznym odnoszą się do tworzenia się wolnych przestrzeni (diastema) między zębami przednimi od czwartego roku życia począwszy. Powstawanie szpar jest wynikiem dokonującego się rozrostu szczęk jako wstępnego przygotowania do przyjęcia znacznie szerszych zębów stałych, mających się później w łuku ukazać. (Rys. 30).

Odpowiednio do wybitniejszej różnicy w szerokości zębów górnych aniżeli dolnych tworzą się szpary w szczęce górnej znacznie wybitniejsze aniżeli w dolnej. Szczęka górna rozrasta się przy tym nie tylko w szerz, ale i ku przodowi, co pozwala na późniejsze przesunięcie się szczęki dolnej ku przodowi potrzebnego dla normalnego ustalenia się pierwszych trzonowców stałych. Brak tworzenia się szpar

zachodzący w poszczególnych przypadkach nie musi być uznany zaraz jako objaw chorobowy. Korkhaus zwrócił uwagę, że pomimo braku szpar między zębami mlecznymi zęby stałe mogą ustawić się w równym łuku, czyli, że rozrost szczęki może nastąpić nagle i w wymia-





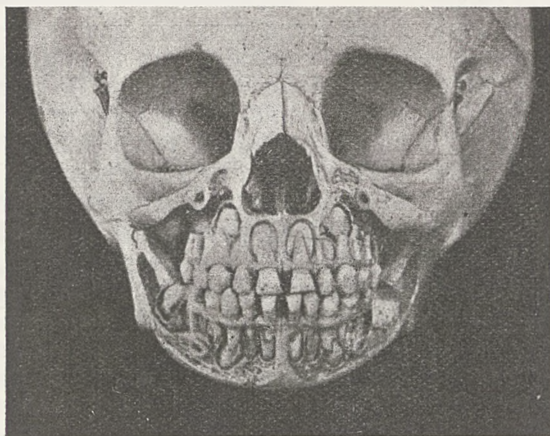
a *b*

Rys. 29. Zarys łuku zębów mlecznych

a) normalnego w kształcie półkola pociągniętego od policzkowych guzków obu trzonowców;

b) zwężonego z wystającymi siekaczami przed zarysem półkola. (A. M. Schwarz).

rach znaczniejszych nawet do 6 mm. dopiero w okresie samej zmiany siekaczy. Ustawianie się siekaczy stałych w równym łuku pomimo braku szpar między zębami mlecznymi było przytaczane przez wielu



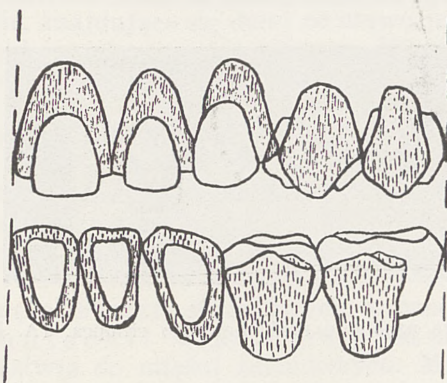
Rys. 30. Tworzenie się szpar między zębami mlecznymi u czteroletniego dziecka.

autorów jako dowód naturalnego samowyleczenia zwężenia szczęk. Brak natuarlnego tworzenia się szpar w odpowiednim czasie przyjęty jako objaw braku rozrostu szczęki, czyli chwilowego jej zwężenia

nie powinien jeszcze skłaniać do przedsiębrania zabiegów regulacyjnego rozszerzania.

Badania Korkhausa i Neumanna stwierdziły niezależność szerokości zębów stałych od poprzedzających mlecznych. Po zębach mlecznych drobnych i wąskich mogą ukazać się zęby stałe nawet bardzo szerokie. Największą różnicą szerokościową sumy siekaczy w swych badaniach przytaczają na 12 mm. Przypuszczać zatem należy, że przy różnicy szerokościowej mniejszej rozrost szczęki wystąpić może dopiero w okresie zmiany zębów. Różnica natomiast wybitniejsza wymaga wcześniejszego rozrostu z tworzeniem się szpar między zębami mlecznymi oraz następowego rozrostu w okresie zmiany zębów, ażeby w ostateczności dopełnić potrzebę brakującego miejsca dla zębów bardziej szerokich. (Rys. 31).

Normalnemu tworzeniu się szpar między zębami mlecznymi czyli rozrostowi szczęk towarzyszy równocześnie występujące wybitne

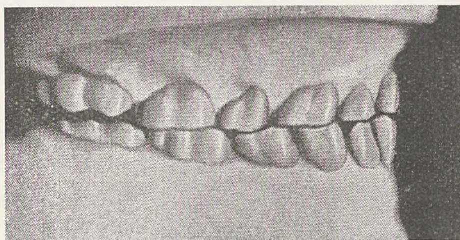


Rys. 31. Stosunek wzajemny szerokości zębów mlecznych i stałych. Przy siekaczach powstają luki między mlecznymi, a przy bocznych zębach między stałymi.

ścieranie się zębów mlecznych i przesuwanie się szczęki dolnej ku przodowi. Stopień całkowitego przesunięcia się szczęki dolnej z uzębieniem mlecznym w stosunku do jej ułożenia przy zębach stałych wynosi przeciętnie około 2 mm. Zielinsky zwrócił pierwszy uwagę na przesuwanie się żuchwy ku przodowi w czasie zmiany uzębienia i przypisał je tworzeniu się szpar międzyzębowych. Przez wytworzenie się większych szpar w szczęce górnej, łuk górny staje się dłuższy i szerszy aniżeli dolny, co powoduje, że żuchwa wsuwa się w powstałe w ten sposób wolne miejsce. Temu tłumaczeniu przeciwstawia się A. M. Schwarz, dopatrując się w normalnej pracy żuchwy dziecięcej impulsu ku przodowi, którego następstwem jest rozszerzenie i wydłużenie się łuku górnego. Przesuwanie się żuchwy ku przodowi postępuje równolegle ze ścieraniem się zębów. W miarę zwiększania się stopnia starcia zwiększa się stopień przesunięcia żuchwy.

Przy braku starcia nie wykazuje żuchwa żadnego przesunięcia ku przodowi.

Starcie zębów mlecznych nie jest związane ściśle z pracą spożywania pokarmów. Badania Orbana i J. Köhlera na szczurach żywionych tylko mlekiem i masłem wykazały analogiczne starcia zębów jak u szczurów kontrolnych karmionych dietą mieszaną. Występowanie tak znacznego starcia zębów u dzieci w stosunkowo krótkim czasie, bo do szóstego roku życia (rys. 32), wskazuje na istnienie pobudek fizjologicznych, wewnętrznych do pracy zębów poza czynnością rozmiażdżania pokarmów. Gottlieb jest skłonny uznawać zgrzytanie zębów u dzieci zarówno w dzień i w nocy jako objaw fizjologiczny wrodzony, a nie chorobowy. Starcia dopiero bardzo znaczne, obejmujące prawie całą koronę zębów i dochodzące niekiedy aż do dziąsła, wskazują na objaw spazmofilny zwiększonej pobudliwości nerwowej wywoływanej przeważnie obecnością pasorzytów (robaków) w przewodzie pokarmowym.



Rys. 32. Starte uzębienie sześcioletniego chłopca. (A. M. Schwarz).

Ruchy żuchwy zarówno przy odgryzaniu jakoteż i przy przeżuwaniu mają zawsze jako składową część mniej lub bardziej wybitne przesunięcie żuchwy ku przodowi. Ścieranie się zębów obejmuje zatem w szczęce górnej płaszczyzny nachylone ku tyłowi i do środka, a w szczęce dolnej odwrotnie ku przodowi i na zewnątrz. W miarę powiększania się starć, żuchwa dążąc do utrzymania w zetknięciu szerokich płaszczyzn zgryzowych przesuwa się ku przodowi. W przesuwaniu się uczestniczy zarówno przebudowa podłoża zębów jak i stawów żuchwowych.

W czasie gdy zużycie zębów staje się widocznym, około czwartego roku życia zaczynają się również tworzyć szpary między siekaczami mlecznymi. Szczęka górna rozrasta się nie tylko w szerz, ale równocześnie odcinek przedni wychyla się pod naciskiem zębów dolnych ku przodowi. Drobny udział w rozroście szczęki górnej wszerz, można przypisać również działaniu przesuwania się szczęki dolnej ku przodowi. Przy przesuwaniu się żuchwy coraz szersze odcinki tylne łuku dolnego wtłaczają się bowiem jak klin w łuk górny.

Ruchy artykulacyjne przy guzkach zębów nienaruszonych i nie-

naruszonym jeszcze zachodzeniu zębów przednich są dość strome, zbliżone więcej do płaszczyzn pionowych. W miarę postępowania starcia płaszczyzny ruchów zębowych stają się coraz bardziej poziome, korzystne dla dalszego rozwoju szczęk.

Przy nadmiernie głębokim zachodzeniu zębów przednich, hamującym ruchy żuchwy ku przodowi, może do starcia guzków nie dochodzić i żuchwa ku przodowi nie przesunie się. Brak fizjologicznego przesunięcia się żuchwy ku przodowi łączy w sobie obawę analigiczną do niedorozwoju żuchwy, a mianowicie obawę dystalnego ustalenia żuchwy przez wyrastające w międzyczasie pierwsze trzonowce stałe.

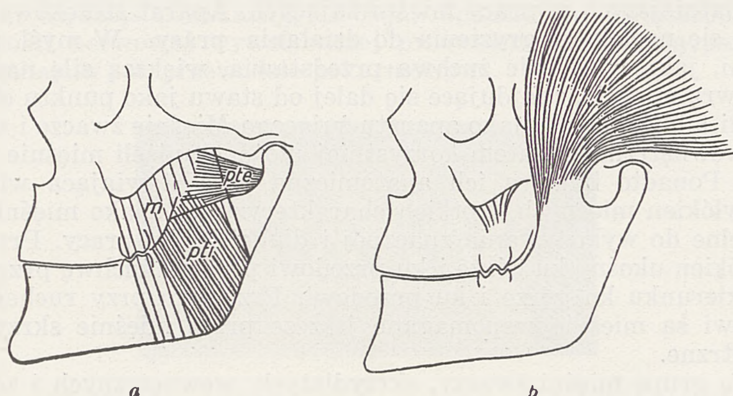
Stwierdzenie przesuwania się żuchwy ku przodowi świadczy równocześnie o normalnej pracy mięśniowej i korzystnej przewadze najwydatniejszych w pracy mięśni żujących. Aparat szczękowy upodabnia się naciskiem gryzienia do działania prasy. W myśl zasad dźwigni, jaką właściwie żuchwa przedstawia, większą siłę naciskową wywrą mięśnie, znajdujące się dalej od stawu jako punktu obrotu dźwigni, a bliżej zębów jako aparatu żującego. Mięśnie żwacze i skrzydlate wewnętrzne są zatem korzystniej ułożone aniżeli mięśnie skroniowe. Ponadto budowa ich anatomiczna przedstawiająca większą masę włókien mięsnych krótkich charakteryzuje je jako mięśnie silne, zdolne do wykonywania znacznej i długotrwałej pracy. Przebieg ich włókien ukośny ku górze i ku przodowi pociąga żuchwę przy pracy w kierunku ku górze i ku przodowi. Przy tym przy ruchach ku przodowi są mięśnie wspomagane jeszcze przez mięśnie skrzydlate wewnętrzne.

Całą grupę mięśni żwaczy, skrzydlatych, wewnętrznych i zewnętrznych ujął Bluntschli w jedną grupę pod nazwą mięśni żwaczy w przeciwieństwie do mięśni skroniowych. Mięśnie skroniowe, jakościowo w działaniu słabsze, mają włókna mięsne cienkie i długie o masie znacznie mniejszej. Są zdolne wykonać pracę szybszą lecz o sile naciskowej nieznacznej, tym bardziej, że leżą poza obrębem zębów, a bliżej stawu. Mięśnie skroniowe pociągają żuchwę ku górze i ku tyłowi. Zależnie od przewagi jednej, czy drugiej grupy mięśniowej w pracy gryzienia podzielił Bluntschli na typy żwaczy (Masseterkauer) i skroniowych (Temporaliskauer). (Rys. 33). Pod wpływem przewagi jednej z tych grup mięśniowych odbywa się rozwój szczęk, co ma dla nich decydujące znaczenie.

Przewaga żwaczy w pracy żuchwy, sprowadzając silną podnietę czynnościową, doprowadza do silniejszego rozwoju żuchwy i tworzy silniejszą budowę podłoża zębów, wyrostka zębodołowego. Przyczyniając się do normalnego ścierania się zębów, pozwala żuchwie przesunąć się ku przodowi i zabezpiecza ją od skłonności do dystalnego ustalenia. Przesuwanie się żuchwy ku przodowi zabezpiecza również od zbyt głębokiego zachodzenia zębów przednich. Pod energicznym działaniem czynnościowym żwaczy zostają podrażnione do rozrostu nie tylko miejsca ich przyczepów mięśniowych, ale równocześnie cały

szkielet szczękowy. Mięśnie dna jamy ustnej i mięśnie bródkowe jako przeciwdziałające, muszą być przy pracy żwaczy dla skoordynowania ich ruchów stale napięte, a czynnościowe ich drażnienie daje rozrost trzonu żuchwy w szerz i ku przodowi, wzmacniając brodę.

U typów skroniowych drażnienie czynnościowe jest znacznie słabsze odpowiednio do podrzędniejszej roli jaką spełniają te mięśnie w stosunku do żwaczy. Słabe drażnienie czynnościowe nie daje kościom dostatecznie silnej pobudki rozrostowej i podłoże zębowe rozwija się słabo. Wyrostek zębodołowy i umocowanie zębów pozostają stosunkowo wiotkie. Najwięcej jednak cierpi na tym żuchwa. Brak dostatecznie silnego drażnienia czynnościowego utrzymuje ją w stanie niedorozwoju w stosunku do innych części ustroju, szczególnie w kierunku ku przodowi oraz w okolicy kąta i ramienia wstępującego.



Rys. 33. Schemat grup mięśniowych: *a)* żwaczy, *b)* skroniowych. (Bluntschli).
m = mięsień żwacz (m. masseter),
pti = mięsień skrzydlaty wewnętrzny (m. pterygoideus internus),
pte = mięsień skrzydlaty zewnętrzny (m. pterygoideus externus),
tm = mięsień skroniowy (m. temporalis).

Mięśnie skroniowe, nie mając w sobie składników do ruchu ku przodowi, nie wywołują pożądanego starcia zębów, a żuchwa nie przesunięta naprzód, ma skłonność do dystalnego ustalenia się, z równoczesnym tworzeniem się głębszego zachodzenia siekaczy. Oprócz tego u typów skroniowych upośledzony jest proces trawienia. Wykonując ruchy w płaszczyznach tylko bardziej pionowych, uzyskuje się pokarm rozgryziony wprawdzie i rozgnieciony, lecz nie roztarty jeszcze, do czego konieczne są ruchy poziome wykonywane przez żwaczy.

Badania starć zębowych przeprowadzone systematycznie przez Korkhausa na bliźniakach, przemawiają za tym, że sposób czyli typ gryzienia bywa wrodzony, za tym przemawiają również obserwowane kliniczne przypadki starcia zębów mlecznych. Przy głębokim zachodzeniu siekaczy mlecznych daje się zaobserwować u typów żwa-

czy wybitnie silniejsze starcie siekaczy w stosunku do pozostałych zębów. W taki sposób dochodzi w tych przypadkach do samowyleczenia wrodzonego niekorzystnego ustosunkowania się siekaczy mlecznych. Głębokie zachodzenie siekaczy hamując swobodę ruchów ku przodowi, usposabia swą istotą do wykonywania tylko ruchów pionowych, do tworzenia się typów skroniowych.

Zapora stawiana przez zęby nie zawsze bywa przełamaną. Gryzienie typem skroniowym może się utrwalić. Być może było ono wrodzone, tego ustalić nie można. W każdym jednak razie słaba siła gryzienia, głębokie zachodzenie siekaczy, niedorozwój żuchwy, brak pożądanego starcia zębów, a w związku z tym i brak przesuwania się zębów dolnych ku przodowi pozostają we wzajemnej ścisłej łączności i tworzą jednolity zespół.

Starcia zębów występujące u typów skroniowych są nieznaczne i dotyczą samych guzków tylko, a nie jak u żwaczy skośnych płaszczyzn, świadczących o przesuwaniu się dolnych zębów ku przodowi. Nieprawidłowe ścieranie się samych guzków tylko świadczy o utrzymywaniu się niedorozwiniętej żuchwy w pozycji dystalnej. Ukazujące się w tych warunkach niekorzystnych siekacze stałe mogą łatwo ześlizgnąć się brzegiem siecznym zębów dolnych poza tuberculum górnych i głębokim wzajemnym zachodzeniem ustalić cofnięcie żuchwy.

Zawiązki zębów stałych są ułożone w kości przy zębach przednich nad korzeniami, a przy zębach bocznych między korzeniami zębów mlecznych. Ułożenie zawiązków zębów przednich zwłaszcza górnych jest początkowo skłębione i dopiero w miarę ich opuszczania się zawiązki rozchodzą się podobnie jak listki rozwijającego się pączka. Zawiązki bocznych siekaczy znajdują się w zaczątku z reguły za siekaczami środkowymi. Przy opuszczaniu się opisują zawiązki drogę łukowatą i obracają się ruchem śrubowatym. Jeżeli znajdą w swej drodze dość miejsca ustawienie ich równe obok siebie, dokona się już w samej kości. Brak miejsca natomiast hamuje możność ich wyprostowania się zarówno w kości jak i później po wyrośnięciu w łuku i to tak długo, dopóki nie stworzy się brakujące miejsce. Obrócony np. siekacz boczny utrzymuje swe ułożenie do czasu dopóki mu kieł przez ewentualne wypadnięcie przejściowo chociażby miejsca nie stworzy.

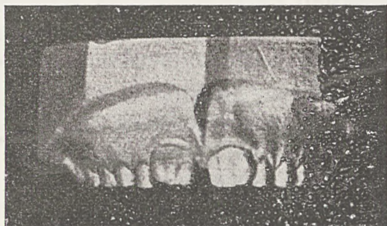
Stałe utrzymywanie się braku miejsca przy zwężonych szczękach pozwala na podstawie najczęściej spotykanego ułożenia wyrzynających się siekaczy wysnuć pewne wnioski co do ich wzajemnego układania się w kości. Prawie nigdy nie ukazują się zęby i kości w równym szeregu jaki zwykle widujemy przy normalnym ich ustawieniu w łuku. Odchylenia drobne wyrzynających się zębów wyrównują się nadal jeszcze podczas ich wzrostu w jamie ustnej pod warunkiem, że znajdą dla siebie dość miejsca w łuku. Najczęściej spotykane typy obrazują nam zawsze mniej lub bardziej wybitną szparę między siekaczami środkowymi. (Rys. 34).

Ułożenie zawiązków poobracanych przemawia za istnieniem zwę-

żania szczęk, podczas gdy brak obrotów spotyka się w szczękach dostatecznie szerokich. Obroty siekaczy bocznych bywają zazwyczaj w przeciwnych kierunkach do siekaczy środkowych. W szczękach nawet szerokich nie układają się zęby w jednej linii. Zawiązki siekaczy bocznych bywają częściej przesunięte lingualnie aniżeli labialnie, przy czym nierzadko stwierdza się ich nachylenie w kierunku kłów. Rys. 35 i 38).

Ułożenie zawiązków siekaczy dolnych bywa w ogólnych zarysach podobne do górnych. Przejawia się przytym wachlarzowaty kierunek wzrostowy świadczący o tym, że wychodzą z mniejszej podstawy w kierunku szerszego łuku.

Charakter ułożenia zawiązków bywa dziedzicznie wrodzony. Za tym przemawia utrzymywanie się nieprawidłowych kierunków i obrotów siekaczy nawet bez widocznych przyczyn miejscowych, przy dostatecznej dla nich ilości miejsca w łuku. Takie zęby bywają w leczeniu regulacyjnym dość oporne i wykazują wybitną skłonność do nawrotów.



Rys. 34. Szpara między siekaczami środkowymi jako pozostałość ukośnego ułożenia zawiązków. Najczęściej ulega samoistnemu zemknięciu pod naciskiem wyrastających później siekaczy bocznych.

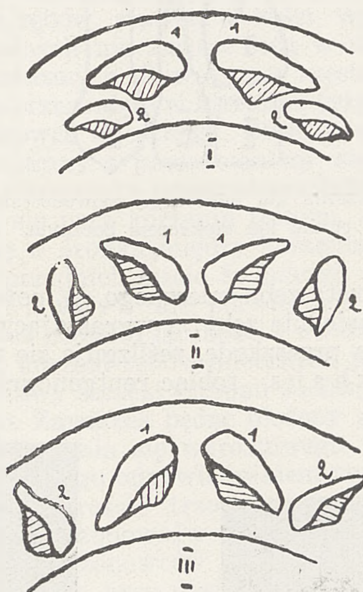
Zawiązki kłów bywają ułożone w największym oddaleniu od łuku. Odbywanie najdłuższej drogi wzrostowej, w ciągu której mogą zawiązki natrafić na przeszkody, jakoteż późne ich wyrzynanie się, dające możność zajęcia przez sąsiady przeznaczonego dla nich miejsca, tłumaczy częstotliwość ukazywania się kłów poza łukiem. Stosunkowo częściej jak u innych zębów bywają również zawiązki kłów ułożone w nieprawidłowym ukośnym lub poziomym kierunku, co opóźnia ich wyrzynanie się względnie uniemożliwia ich ukazanie się wogóle, prowadząc do zatrzymania w kości, do retencji. Kły mleczne mogą utrzymać się w tych przypadkach bardzo długo nawet do 30—40 roku życia. Odwrotnie przedwczesne rozsysanie korzenia i wypadnięcie kła mlecznego powoduje często siekacz boczny, wyrastający przy zwężonych szczękach w kierunku kła mlecznego (rys. 36).

Rozsysanie korzenia i wypadnięcie kła może nastąpić również bez wyrastania w jego kierunku zęba stałego, a z powstałej luki korzy-

stają chętnie zęby sąsiednie, zajmując wolną przestrzeń kła częściowo lub nawet całkowicie.

W walce o miejsce w łuku znajdują się przedtrzonowce w nader korzystnych warunkach. Mają bowiem wymiary znacznie mniejsze od swych poprzedników trzonowców mlecznych. (Rys. 31). Spotykane często przypadki obrotów przedtrzonowców przypisywano dotychczas nadmiarowi miejsca w łuku. Badania rentgenologiczne wykazały jednak, że obroty i ukośne ułożenia są zawarte już w samych zawiązkach w kości i one mogą swój ślad zostawić w wyrośniętych zębach.

Częściej aniżeli obroty zdarzają się ustawienia ich zwłaszcza przedtrzonowców drugich poza łukiem zazwyczaj podniebienie. A.



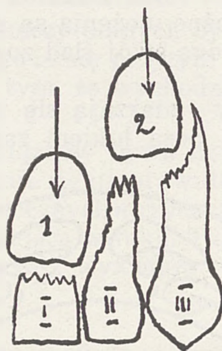
Rys. 35. Schemat najczęściej spotykanych ułożeń zawiązków siekaczy górnych.

M. S c h w a r z odrzuca możliwość wyrośnięcia zęba poza łukiem wskutek zajęcia przeznaczonego dlań miejsca przez inne zęby. Uważa, że taki pogląd nie odpowiada istocie procesów biologicznych towarzyszących wyrastaniu zębów. Wyrastający bowiem ząb, natrafiwszy na przeszkodę, może ją albo usunąć drogą resorbcji (rys. 37), albo przy niej zatrzymać się.

Twierdzenie, że ząb może przeszkodę usunąć, nie ma według A. M. S c h w a r z a, biologicznego uzasadnienia. Wyrastanie zęba poza łukiem jest według niego tylko dowodem, że zawiązek był ukośnie ułożony i nie zdążył się w kości w odpowiednim czasie wyprostować.

Wyprostowywanie może postępować jeszcze nadal po wyrznięciu się, a jeżeli wolna luka będzie dla zęba zachowana przez dostatecznie długi czas, to istnieje zawsze możliwość wejścia zęba do łuku.

Seryjne badania K o r k h a u s a nad zmianami rozrostowymi szczęk wykazały jednak niezbicie słuszność ogólnego mniemania, że najczęstszą przyczyną wyrośnięcia zęba przedtrzonowego poza łukiem



Rys. 36. Rozsysanie korzenia kła mlecznego spowodowane wyrastającym w kierunku kła siekaczem bocznym.

jest przedwczesna utrata zęba mlecznego. W powstałą po utracie lukę przesuwają się sąsiednie zęby, a wyrastający następnie ząb właściwy natrafiwszy na przeszkodę, ześlizguje się w bok i ustawia się poza łukiem. K o r k h a u s, robiąc rentgenogramy i modele szczęk





a *b*

Rys. 37. Rozsysanie korzenia siekacza bocznego przez wyrastający ukośnie w jego kierunku kieł stały: *a)* stan początkowy, *b)* po trzech latach.

co pewien okres czasu po zbyt wczesnej utracie drugiego trzonowca mlecznego obserwował zmykanie się szpary przez przesuwanie się w lukę pierwszego trzonowca stałego. Zawiązek przedtrzonowca ułożony początkowo w kości pionowo po dojściu do przeszkody, stworzo-

nej przez przesunięty w lukę ząb trzonowy stały, przechylił się w bok oraz obrócił nieco, a w następstwie ukazał się i wyrósł na podniebieniu.

Czasami wolna przestrzeń po utracie zęba nie zamyka się, a utrzymuje się bez zmian przez dłuższy nawet okres czasu. Utrzymanie wolnej luki bywa zawsze wynikiem uprzednio dokonanego ustalenia się zębów trzonowych, których wzajemne silne zbaczanie nie pozwala na swobodne samodzielne przesuwanie się.

Niepożądane przechylenia i obroty przedtrzonowców mogą okolicznościowo przyczyniać się do nieprawidłowych przesunięć i ustaleń żuchwy, podobnie zresztą jak i przemieszczenia innych zębów w kierunku zaistniałej przypadkowo luki.

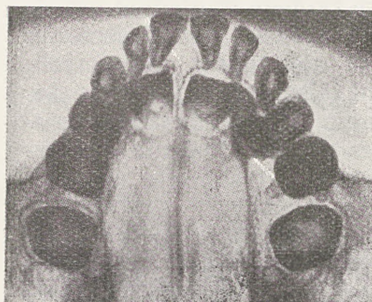
Rentgenologiczne badania Leista i Bustina nad układaniem się zawiązków zębów stałych w kości wykazały, że zawiązki przedtrzonowców dolnych nie zawsze leżą w środku między korzeniami trzonowców mlecznych. Bywają one często zwłaszcza przy dolnych zębach piątych przesunięte w kierunku tylnego względnie przedniego korzenia trzonowca mlecznego. Obserwowane przemieszczenia zawiązków łączyli autorzy z przesuwaniem się zębów mlecznych, twierdząc, że przy dokonanym przesunięciu łuku dolnego ku przodowi zawiązki znajdą się przy korzeniu tylnym, a przy braku przesunięcia utrzymają się w środku między korzeniami. Ułożenie zawiązków bliżej korzeni przednich miało świadczyć o dystalnym ułożeniu żuchwy. A. M. Schwarz nie potwierdził takiej regularności występowania, ani też podanej łączności i uważa przesunięcia zawiązków w stosunku do korzeni zębów mlecznych jako objaw dysharmonii wzrostowej podstawy szczęki (trzonu żuchwy) w stosunku do wyrostka zębodołowego. Zawiązek będąc ułożony głębiej w kości, bywa odpowiednikiem zachowania się wzrostowego trzonu szczękowego, podczas gdy zęby w szeregu odpowiednikiem wyrostka zębodołowego. Przy równomiernym wzroście trzonu żuchwy i wyrostka zębodołowego, zawiązki przedtrzonowców utrzymują swe ułożenie środkowe między korzeniami trzonowców mlecznych. Przesunięcie zawiązków do korzeni przednich przy dystalnym ułożeniu zębów dolnych przemawia za postępującym normalnie wzrostem trzonu żuchwy, a zahamowanym przesuwaniem się wyrostka zębodołowego ku przodowi. W tych przypadkach nie ma się zatem do czynienia z cofnięciem całej szczęki, a tylko cofnięciem zębów dolnych i wyrostka zębodołowego bez cofnięcia trzonu żuchwy. Jeżeli nieprawidłowość dotyczy równocześnie trzonu żuchwy, ułożenie zawiązka nie zmienia swego środkowego miejsca między korzeniami. Przemieszczenie zawiązków do tylnych korzeni przemawia za przesuwaniem się zębów mlecznych ku przodowi bez nadążania conajmniej w tym samym tempie wzrostu trzonu żuchwy.

Ułożenia zawiązków zębów trzonowych wykazują w kości wychylenia analogiczne jak w trzonowcach mlecznych. Powierzchnia żująca zębów górnych jest wychylona lekko ku tyłowi i w stronę po-

liczka, a dolnych odwrotnie ku przodowi i dojęzykowo. Ponadto zauważa się nieznaczne obroty około osi długiej przez zwrócenie strony policzkowej górnych ku tyłowi a dolnych ku przodowi. (Rys. 38). Takie ustosunkowanie się zawiązków występuje najczęściej i należy je uważać jako normalne. Obroty są przy tym szczególnie pożądane dla korzystnego ustawienia się zębów, albowiem kierują listewkę poprzeczną zębów górnych w tył za guzek środkowy z policzkowych zębów dolnych.

Tak szczęśliwe obroty ulegają jednak względnie często dość znacznym odchyleniom w przeciwnym kierunku, co może łatwo doprowadzić do wypadnięcia crista transversa, przy zetknięciu się wyrastających zębów, na mesialny ukos guzka dolnego z następowym ustaleniem łuku dolnego jedno lub obustronnie w pozycji cofniętej.

Niepożądane obroty zawiązków trzonowców górnych, nachylające stronę policzkową w kierunku przednim występują najczęściej przy





Rys. 38. Typowe ułożenie zawiązków zębów stałych w kości u dwuletniego dziecka rentgenowane z góry. (A. M. S c h w a r z).

Ułożenie zawiązków siekaczy skłębione i rozchodzące się nieco w kierunku kłów. Zawiązki siekaczy bocznych ułożone w tyle za siekaczami środkowymi. Zawiązki trzonowców stałych wykazują korzystne obroty górne stroną policzkową nieco w tył, a dolne odwrotnie ku przodowi.

zwężeniach szczęk. Badanie układu zawiązków przeprowadzone na bliźniakach przemawiają za dziedziczeniem ich ułożenia, ale równocześnie trzeba przyjąć pod uwagę, że i podłoże do tworzenia się zniekształceń bywa też częściowo przynajmniej dziedziczne. Należy zatem uznać, że ustawienie zębów jest wynikiem wrodzonego układu zawiązków i czynników mechanicznych, zniekształcających szczęki.

Pozorny bezład zachodzących na się zębów jest zawsze odpowiednikiem wrodzonego i odziedziczonego ułożenia zawiązków w kości, które nie mogły się rowinąć w równy szereg z powodu niesprzyjających warunków zewnętrznych. Głównie z powodu braku miejsca, obojętne czy na skutek niedostatecznego rozrostu szczęk, czy też innych

czynników mechanicznych zniekształcających szczęki. W taki sposób łatwo zrozumieć można rodzinne występowanie podobnych nieprawidłowości.

W warunkach wzajemnego ustosunkowania się zębów przy wyrastaniu i ustalaniu się, nader ważną rolę odgrywa również harmonia szerokościowa zębów dolnych i górnych. Szerokość zębów jest wrodzona, ale stosunek szerokościowy zębów dolnych do górnych nie zawsze bywa przytym korzystny. Posiada to szczególnie znaczenie w odniesieniu do trzonowców mlecznych, za którymi wyrasta pierwszy ząb trzonowy stały. Naogół przyjmuje się, że uzębienie mleczne po całkowitym wyrośnięciu w drugim roku życia tworzy pionową ścianę z tyłu za trzonowcami. Określenie to nie jest jednak zupełnie ścisłe, bo odpowiada tylko w odniesieniu do krawędzi policzkowej, podczas gdy krawędź podniebienna zębów górnych wystaje odrazu poza dolne. Możność takiego sformowania tylnej krawędzi policzkowej za zębami mlecznymi następuje dzięki mniejszej stosunkowo szerokości w wymiarze przednio-tylnym trzonowców górnych od dolnych.

W toku użytkowania i ścierania się zębów mlecznych przesuwają się zęby dolne ku przodowi. Wyrastające za zębami mlecznymi pierwsze trzonowce stałe mają stworzoną w taki sposób odrazu możność korzystnego ustalania się. Wolne miejsce dla trzonowca dolnego ku przodowi daje mu odrazu przewagę nad zębem górnym.

Pomimo braku starcia zębów mlecznych np. u typów skroniowych czyli pomimo braku przesunięcia zębów dolnych mlecznych może jeszcze dojść do prawidłowego ustalania się trzonowców stałych, jeżeli stosunek szerokościowy trzonowców mlecznych dolnych do górnych będzie korzystny. Różnice szerokościowe zębów dolnych a górnych bywają dość rozległe, jeżeli nadwyżka w szerokości trzonowców dolnych mlecznych jest nieznaczna, co szczęśliwie najczęściej się zdarza, to trzonowiec stały dolny uzyskuje w chwili wzrostu drobną przewagę ku przodowi nad górnym. Z niepewnej i niemogącej się przez dłuższy czas ustalić pozycji może w ostateczności ześlizgnąć w prawidłowe przednie ustawienie, zyskując miejsce dopiero podczas zmiany trzonowców mlecznych na węższe przedtrzonowce.

Różnica szerokości trzonowców mlecznych bardziej znaczna 4—6 mm. tworzy już zazwyczaj odrazu występ zębów dolnych ku tyłowi i kieruje tym samym trzonowce stałe odrazu w ustawienie dystalne. Gdyby nawet w tak niekorzystnych warunkach trzonowce stałe zdołały się mimo wszystko utrzymać w niepewnym ułożeniu guzkowym do czasu wypadnięcia mlecznych, to jednak nie znajdą trzonowce stałe dolne w sobie dość siły by samoistnie odbyć tak znaczną kilkumilimetrową jak po wyrośnięciu drogę. Ustalenie dystalne nie ominie więc i w tych okolicznościach. Wystawanie szeregu dolnego ku tyłowi za szereg górny, stwarzając bezwzględne okoliczności do dystalnego ustawienia się zębów dolnych wymaga zniszczenia zapory w odpowiednio rychłym czasie. Przy różnicy nieznacznej można poprze-

stać na spiłowaniu tylnej ściany trzonowca dolnego, a przy wybitniejszej przedsięwziąć jego usunięcie.

Początkowe ustawianie się trzonowców stałych wyrastających za mlecznymi bywa określane jako ułożenie guzkowe. Patrząc od strony policzkowej wygląda pozornie jakgdyby zęby w istocie opierały się na samych guzkach tylko. W rzeczywistości oparcie się jest możliwe na guzkach policzkowych, podczas, gdy guzek podniebienny trzonowca górnego wpada odrazu na przednią ścianę środkowego wgłębienia trzonowca dolnego. Trzonowce dolne mają zazwyczaj jedno zagłębienie centralne, co pozwala guzkowi ześlizgnąć się odrazu we właściwe mu ułożenie.

Czasami jednak występuje i w dolnych trzonowcach stałych podobnie jak w mlecznych drobna listewka poprzeczna, która dzieli wgłębienie na odcinek przedni mniejszy (fovea anterior) i tylny większy odpowiadający właściwemu wgłębieniu centralnemu. Guzek podniebienny zęba górnego, wpadając przy wzroście na przednią ścianę wgłębienia, może przy obecności listewki w zębach dolnych zatrzymać się w przednim wgłębieniu i dopiero później po starciu się częściowym guzka i listewki może przesunąć się w centralne wgłębienie.

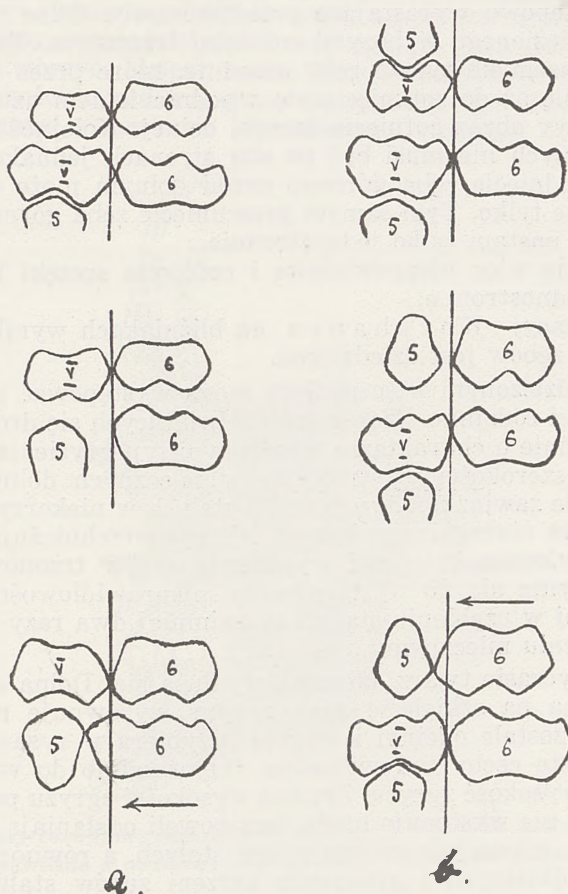
Zaklinowanie się guzka w przednim zagłębieniu może przyczynić się do nieprawidłowego ustalenia zębów.

Zmianie zębów towarzyszy dość znaczna dowolność co do czasu i kolejności. Naogół zębom dolnym przypisuje się pierwszeństwo wyrastania, lecz równie często wyrastają zęby górne jako pierwsze. Zazwyczaj zmiana siekaczy dokonuje się, w 7—8 roku, a zębów bocznych rozpoczyna w dwa lata później i trwa od 9—12 roku życia. Przez okres zmiany zębów przednich trzonowce mleczne utrzymują wysokość i ustalanie zgryzu. Po utrwaleniu się zębów przednich i trzonowców pierwszych stałych w okresie następowej dwuletniej przerwy, rola utrzymywania zgryzu przechodzi na nie podczas zmiany zębów bocznych.

Okres zmiany siekaczy charakteryzuje zwiększenie szczęki przez rozrost odcinka przedniego. Zmianie zębów bocznych towarzyszy natomiast zmniejszanie, a raczej skracanie łuku zębowego. (Rys. 31). Przedtrzonowce zajmują bowiem znacznie mniej miejsca od trzonowców mlecznych. Wynikłą ze zmiany zębów wolną przestrzeń wykorzystują trzonowce pierwsze stałe i przesuwają się ku przodowi. Przesunięcie się trzonowców ku przodowi wynosi według Izarda w szczęce górnej około 2—2,5 mm., a w dolnej około 4 mm. Największą przestrzeń wolną tworzy wypadnięcie drugiego trzonowca mlecznego.

Okoliczność i warunki tworzenia się wolnego miejsca w łuku są nader ważne dla trzonowców stałych, które nie zdążyły się ewentualnie jeszcze w międzyczasie ustalić i utrzymały się w niepewnym ciągle ułożeniu guzkowym. Wypadnięcie zęba dolnego wpierw pozwoli trzonowcowi dolnemu przesunąć się ku przodowi, czyli pozwoli

mu korzystnie ustalić się w prawidłowe ułożenie. Uzyskane zahaczaniem pomyślne ustosunkowanie się nie ulegnie już żadnej zmianie. i zdoła utrzymać się nadal nawet podczas następowego przesuwania się zęba górnego ku przodowi po kolejnym wypadnięciu drugiego



Rys. 39. Przesuwanie się zębów szóstych z ułożenia guzkowego zależne od wypadania poprzedzającego go zęba mlecznego. *a)* pożądane przy wypadnięciu lub usunięciu w odpowiednim czasie ostatniego mlecznego dolnego. *b)* niepożądane przy wcześniejszym wypadnięciu zęba górnego, a nadmiernym utrzymywaniu się zęba dolnego.

trzonowca mlecznego górnego. Odwrotne i nieprawidłowe ustosunkowanie się trzonowców stałych nastąpi z ułożenia guzkowego, jeżeli wpierw wypadnie ząb górny.

Analogicznie jak uprzednio w dole trzonowiec górny stały przesunie się wówczas wpierw ku przodowi i ustali ząb dolny w nieprawidłowo cofniętej pozycji. Z utrwalonego zahaczaniem ułożenia nie potrafi się już ząb dolny wydostać nawet po stworzeniu dlań miejsca ku przodowi przez wypadnięcie przyległego trzonowca dolnego mlecznego. Następowo wyrastające przedtrzonowce dolne skierują się w tył do uwięzionego w pozycji cofniętej trzonowca. Za nimi przesuną się zczasem ku tyłowi zęby przednie, które przez równoczesne wydłużanie się aż do zetknięcia się z podniebieniem uzupełnią ostatecznie typowy obraz cofnięcia szczęki dolnej. Kolejność wypadania zębów mlecznych nie musi być po obu stronach jednakowa. Wcześniejsze wypadnięcie zęba górnego przed dolnym może wystąpić po jednej stronie tylko. Tym samym przesunięcie zęba górnego szóstego ku przodowi nastąpi tylko jednostronnie.

Zahaczanie więc nieprawidłowe i cofnięcie szczęki będzie wówczas tylko jednostronne.

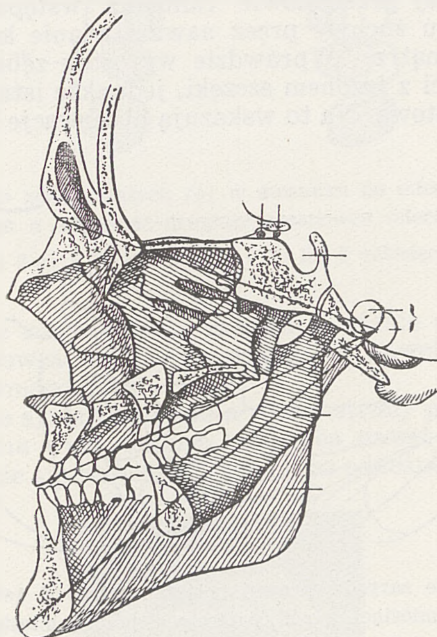
Z obserwacyj Korkhausa na bliźniakach wynika, że kolejność zmiany zębów jest dziedziczna.

Na odziedziczonym więc podłożu mogą występować podobne nieprawidłowości rodzinne. Szereg kolejno wiążących się drobnych przyczyn przeważnie o charakterze wrodzonym typ gryzienia skroniowy, niestosunek szerokościowy trzonowców mlecznych dolnych do górnych, ułożenie zawiązków trzonowców stałych w niekorzystnym obrocie, względnie nieregularny kształt ich powierzchni żujących, jakoteż nieodpowiednia kolejność wypadania zębów trzonowych mlecznych przyczynia się do występowania nieprawidłowości cofnięcia szczęki dolnej w uzębieniu stałym co najmniej dwa razy tak częstego jak w uzębieniu mlecznym.

W międzyczasie twarz dziecięca wydłuża się. Dolna część twarzy ukształtowana na szkielecie szczękowym wyrównuje równocześnie wzrostem pozostałe odcinki i wygląd przybiera w rysach coraz wybitniej swoiste cechy indywidualne. Odpowiednio do wzrostu kości podnosi się wysokość zgryzu. Zmiana wysokości zgryzu podczas zmiany uzębienia nie występuje nagle, lecz powoli odsłaniają się znacznie dłuższe jak u mlecznych korony zębów stałych, a równocześnie odpowiednio do dłuższych i grubszych korzeni zębów stałych rozrasta i wydłuża się wyrostek zębodołowy. Norberg na podstawie pomiarów 175 przypadków podaje wzrost wysokości szczęki górnej podczas zmiany uzębienia na przeciętnie około 4 — 64 mm., przyczym na dłuższe korony zębów stałych dochodzi jeszcze przeciętnie około 2 — 67 mm.

Stosunkowo mniejszy wzrost wyrostka zębodołowego występuje przy wybitniejszym niedorozwoju szkliwa na tle rachitycznym. Zęby z wybitnymi hypoplasiami mają równocześnie krótsze korzenie, a stosownie do tego kształtuje się znacznie niższy wyrostek zębodołowy. Bez śladów rachitycznych ukazują się zazwyczaj dopiero drugie trzonowce stałe, posiadając równocześnie dostateczne korzenie,

którym odpowiada też wyższy wzrost wyrostka zębodołowego. Według G o t t h e b a zęby hypoplastyczne wykazują wybitne opóźnienie wyrzynania się. Drugi trzonowiec stały, wyrastając normalnie, wyrznie się stosunkowo do pozostałych zębów dość wcześnie. Wyrośnięciu drugiego trzonowca towarzyszy wybitne uwydatnienie się rozwarcia szczęk. Istniejący już zazwyczaj zgryz otwarty zostaje przez to powiększony, względnie nawet występujące rozwarcie może zgryz otwarty wytworzyć. Należy zatem przyjąć możliwość nagłego uniesienia wysokości zgryzowej przez pojedyńczy ząb. Towarzyszyć temu jednak musi chorobowe zmniejszenie napięcia mięśniowego i



Rys. 40. Zmiany rozwojowe szkieletu twarzowego 5 i 25 roku życia. Porównawcze zestawienie z podstawą „sell turcica". (Keith i Campion).

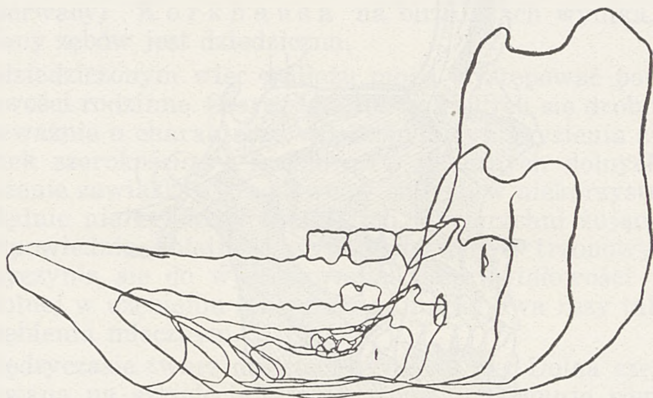
zmniejszona wydatność ich pracy, co łączą w sobie cięższe przypadki rachityczne.

Dotychczas brak jeszcze jednolitych poglądów na procesy rozrostowe kości szczękowych. Zestawienia porównawcze przedstawiane plastycznie na rycinach nie dają możności ani ścisłego umiejscowienia, ani osądzenia właściwego kierunku zrostu.

Badania histologiczne na zwierzętach stwierdziły najżywszą przebudowę w żuchwie ramienia wstępującego. Przednia krawędź ramienia ulega przytym rozsysaniu, a tylna wraz z kątem żuchwy nawarstwianiu świeżej kości. Rozsysanie przedniej krawędzi ramienia zwal-

nia zawiązki zębów trzonowych i przyczynia się częściowo do ich wyrastania. Ostatnimi badaniami histologicznymi na świniach wykazał B r a s h równocześnie przesuwanie się zębów ku przodowi i ich współudział we wzroście trzonu żuchwy. (Rys. 41). W zębodołach stwierdził B r a s h, że ścianki przegrody przed korzeniami ulegają rozsysaniu, a za korzeniami narstwianie kości. Równocześnie wzrost wyrostka wzwyż następuje przez wypełnianie dna zębodołu i nawarstwianie górnych ścian zewnętrznych wyrostka.

Wyrastającym zębom stałym towarzyszy zatem przesunięcie ich ku przodowi, rozszerzenie łuku i wzrost wyrostka zębodołowego wzwyż przy równoczesnej przebudowie ramienia wstępującego ku tyłowi i rozroście trzonu żuchwy przez nawarstwianie kości na zewnątrz, a zanik od wewnątrz. Wprawdzie wyrostek zębodołowy pozostaje w ścisłej łączności z trzonem szczęki, jednakże istnieje pewna niezawisłość ich wzrostowa. Na to wskazują obserwacje kliniczne z umiej-



Rys. 41. Porównanie zarysów prawej połowy żuchwy 5 świń rozmaitego wieku (po urodzeniu, po 1 miesiącu, po $2^1/_3$ miesiąca, po $7\frac{1}{2}$ miesiącach, po $1^3/_4$ roku), około $^2/_5$ naturalnej wielkości. (Brash). Widocznym jest wzrost wyrostka i zębów wzwyż i ku przodowi.

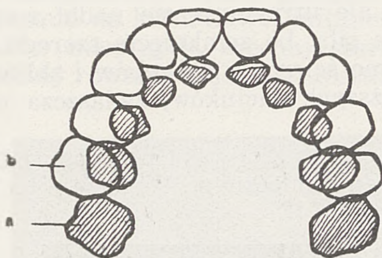
scowianiem się ewentualnych nieprawidłowości tylko w wyrostku, względnie tylko w trzonie lub w obu razem. Rozrost kości zarówno trzonu jak i wyrostka nie jest ciągły i równocześnie stały, lecz występuje okresowo. Najsilniejszy wzrost wyrostka przypada na okresy wzrostu poszczególnych grup zębowych, co się uwydatnia w czasie zmiany zębów i wyrastania trzonowców. Zmianie siekaczy towarzyszy wybitny wzrost łuku wszerz i ku przodowi.

Szczególną jednak zdolność wzrostowego przesuwania zębów i wyrostka zębodołowego ku przodowi posiadają trzonowce stałe. (Rys. 42).

Stwierdzają to codzienne obserwacje kliniczne zachowania się

wyrastającycn przy braku poszczególnych zębów w szeregu. Utrata drugiego trzonowca mlecznego przedwczesna, czyli przed wyrośnięciem i ustaleniem się trzonowca stałego powoduje wsunięcie się trzonowca w lukę. Widoczne nie tylko jako zwężenie się szpary, ale częstokroć zupełnie jej zemknięcie.

Nie tylko utrata najbliższego trzonowcowi zęba mlecznego daje



Rys. 42. Przesunięcie zębów stałych *(b)* w stosunku do mlecznych *(a)*, przyjmując rozrost szczęk o szerokość drugiego trzonowca mlecznego. (Brasch).

a) 3 lata 10 miesięcy, *b)* 15 lat 5 miesięcy.

zwężenie łuki, ale równocześnie nastąpi zwężenie szpary po utracie pierwszego trzonowca mlecznego względnie nawet innego bardziej ku przodowi ułożonego zęba.

Porównywanie symetrii ułożenia zębów strony prawej i lewej wykazuje, że każdemu wychyleniu z łuku zęba nawet przedniego towarzyszy przesunięcie się wszystkich zębów po odnośnej stronie ku przo-



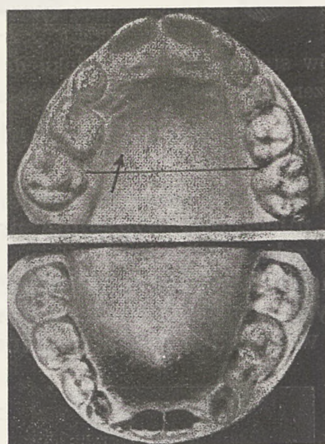
Rys. 43. Przesunięcie zęba szóstego lewego u sześcioletniego chłopca w miejsce drugiego trzonowca mlecznego usuniętego w 5 roku życia. (Korkhaus).

dowi, aż do całkowitego zemknięcia wolnych przestrzeni. Przedtrzonowce, wyrastając jako węższe w przestrzeni szerszej, zarezerwowanej im przez trzonowce mleczne ustawiają się po czasie w zemkniętym szeregu dzięki przesuwaniu trzonowców ku przodowi i wywieraniu na nie nacisku. Nie tylko utrata lub wyrastanie zębów poza

łukiem z ukośnie ułożonego zawiązka, względnie zębów wyższych, tworzą wolną przestrzeń i prowadzą do wybitniejszego przesunięcia zębów w lukę. Analogicznie działa też wychylanie zębów przy ssaniu palca. Wkładanie palca do ssania z boku, wychylając zęby przednie jednostronnie, daje wybitne jednostronne przesunięcie zębów ku przodowi.

Działanie trzonowców ku przodowi nie ustaje z chwilą ich całkowitego wyrośnięcia, ale utrzymuje się nadal w ciągu całego życia z nieco słabszą może siłą, bo zemknięcie szeregu zębów jest utrzymywane nadal pomimo ścierania się zębów i zbliżania do powierzchni żującej coraz węższych odcinków, zwłaszcza przy kształtach zębów trójkątnych.

Ucisk i przesuwanie się zębów ku przodowi istnieje również bardzo wcześnie w uzębieniu mlecznym. Wybicie zęba mlecznego u dziec-



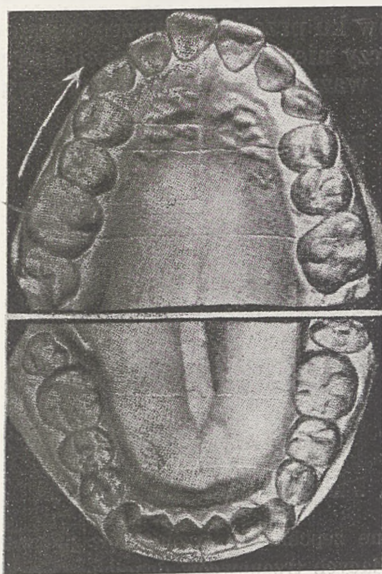
Rys. 44. Przesunięcie zęba szóstego i piątego po stronie prawej w miejsce utraconego zęba czwartego mlecznego u 7-letniego chłopca. (Korkhaus).

ka 3 — 5-letniego przez upadnięcie lub uderzenie daje zwężenie luki pomimo braku trzonowca. Stwierdzić więc należy, że ucisk trzonowca ku przodowi jest czynny już w zawiązku jego w kości się znajdującym, względnie, że dążność ku przodowi jest właściwością wszystkich zębów bocznych.

Przesunięcia jednostronne zauważa się łatwo jednoszczękowo (intramaxillarnie), porównując symetrię ułożenia strony prawej i lewej. Równocześnie zachodzi też różnica w stosunku do zębów nagryzających (różnica intermaxillarna). Analizując schodzenie się zębów nagryzających przy równoczesnym uwzględnieniu ustosunkowania się wyrostków zębodołowych i kości szczękowych możemy wysuwać wnioski o przesunięciach zębów obustronnie ku przodowi. Przy wychyle-

niu zębów przednich przez palec wkładany przy ssaniu w linii środkowej, lub wychyleniu z innych przyczyn np. przyzwyczajeniowe nagryzanie na wargę dolną, albo oddychanie ustami i t. p. udaje się stwierdzić przez ustosunkowanie do zębów nagryzających przesunięcie obustronne wszystkich zębów ku przodowi.

Podobnie jak w górnej istnieje również w szczęce dolnej dążność dośrodkowa zębów ku przodowi. Stały przejaw przesuwania się zębów trzonowych czasami na kilka nawet milimetrów ku przodowi po wypadnięciu sąsiadów mlecznych, niechaj starczy jako dowód istnienia w szczęce dolnej również ucisku wzrostowego ku przodowi.

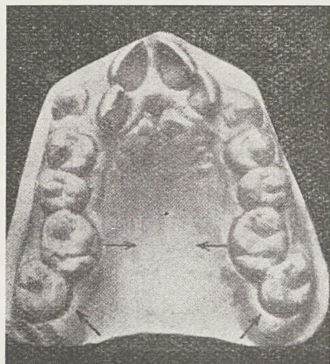


Rys. 45. Asymetria łuków z przesunięciem zębów po stronie prawej ku przodowi, nawet poza linią środkową, wskutek prawostronnego ssania palca u dwunastoletniego chłopca. (Korkhaus).

Zwrócenie przez ortodontystów uwagi na obawę poregulacyjnych nawrotów w okresie wyrastania dalszych zębów trzonowych, nawet zębów mądrości świadczy, że siła dążnościowa ku przodowi jest zawarta we wszystkich zębach trzonowych. W okresie wyrzynania się zębów mądrości tkanka kostna bywa już bardziej zbita i zdawałoby się, że wyrastający ząb nie będzie w stanie pokonać już tak znacznego oporu, a jednak obserwacje kliniczne przemawiają za możnością przesunięcia przez zęby mądrości w poszczególnych przypadkach wszystkich zębów bocznych ku przodowi i wywołanie nawet zmiany

ułożenia siekaczy, tworząc ich ustawienie pościskane i zachodzące na się wzajemnie. Wyrastające zęby trzonowe drugie mogą poza tym wypchnąć niekiedy z szeregu nawet trzonowce pierwsze i przesunąć je w bok w stronę policzka lub podniebienia, względnie języka w szczęce dolnej. Jeżeli przy wyrastaniu nacisk ku przodowi wypadnie na ścianę zęba ukośną, przy nieznacznych nawet obrotach trzonowców pierwszych, wówczas przeniesienie nacisku nie pójdzie w kierunku zębów poprzedzających, a ząb trzonowy drugi wsparty częściowo w swej działalności przez ząb mądrości, może wychylić w bok i wysunąć z szeregu ząb trzonowy pierwszy. (Rys. 46). Analogicznie zresztą przejawy dają w tych warunkach trzonowce pierwsze stałe w stosunku do trzonowców mlecznych.

Nacisk trzonowców ku przodowi i przesuwanie się zębów ku przodowi obserwowane przy nieprawidłowościach odgrywają w szczękach prawidłowych nader ważną rolę jako biologiczny czynnik rozrostowy.

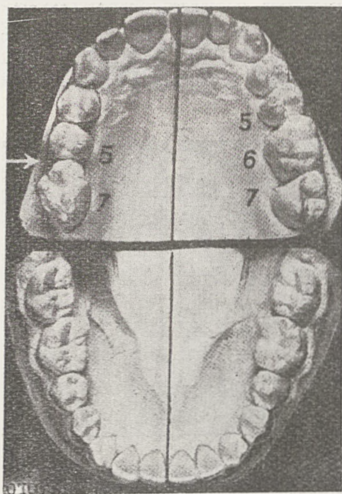


Rys. 46. Podniebienne zepchnięcie trzonowców pierwszych pod naciskiem wyrastających trzonowców drugich. (Korkhaus).

W przedwczesnej utracie zęba mlecznego widzi się ciągle jeszcze tylko obawę braku miejsca dla następcy z powodu zemknięcia luki, a pomija się zupełnie z widoku równoczesny brak rozrostu łuku zębowego i wyrostka ku przodowi po tej stronie. Nacisk zęba trzonowego przy pełnym szeregu zębów sprowadza bowiem energiczny rozrost ku przodowi. Mając zaś przed sobą lukę, przechodzi nacisk w próżnię, zajmuje wolną przestrzeń, a nie stwarza pożądanego rozrostu. Przy luce jednostronnej, druga strona przesuwa się ku przodowi prawidłowo i nie znalazłszy w środku dostatecznego oporu, przesuwa linię środkową ku stronie luki. Przy jednostronnej utracie zęba już wyrostek i zęby nie przesuwają się dostatecznie ku przodowi, a stan ten musi się znacznie zwiększyć przy obustronnej utracie zębów. Utrata zęba nie jest synonimem tylko usunięcia zęba. Ponieważ chodzi tu o wymiar przestrzeni szeregu zębów, to w pojęcie utrata zęba wejść

musi wszystko, co skraca łuk zębowy, a zatem próchnice aproxymalne, wyrośnięcie zęba poza łukiem, obroty niewypełniające właściwą zębowi przestrzeń w łuku i t. p.

Jeszcze wybitniej aniżeli utrata zęba mlecznego odbije się na niedorozwoju łuku przedwczesna utrata zęba trzonowego pierwszego. Jeżeli ząb szósty zostanie usunięty przed wywarciem wpływu wzrostowego czyli przed dokonaniem ustalenia w okresie między szóstym — dwunastym rokiem życia, wprawdzie lukę wypełni całkowicie później wyrastający ząb siódmy, ale łuk po stronie brakującego zęba będzie cofnięty o przestrzeń dochodzącą do szerokości przedtrzonowca. Równocześnie linia środka siekaczy przesuwa się z reguły w stronę brakującego zęba. (Rys. 47).

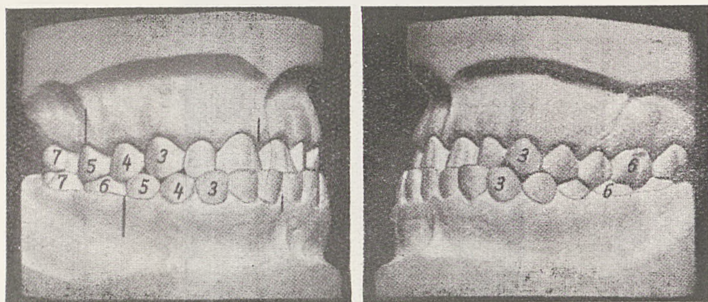


Rys. 47. Zahamowanie wzrostowe ku przodowi wyrostka górnego po stronie prawej z przesunięciem linii środkowej wskutek utraty zęba szóstego w 7 roku życia. (Korkhaus).

Niedostateczny rozrost łuku i wyrostka w jednej szczęce musi się odbić na ustosunkowaniu się szczęk, czyli na wzajemnym schodzeniu się w zgryzie. Niedorozwojowy brak wysunięcia wyrostka zębów w szczęce górnej musi się odbić na ustosunkowaniu się szczęki dolnej normalnej. Szczęka dolna kierowana przy zamykaniu cofniętymi z powodu niedorozwoju łuku siekaczami górnymi musi się albo wysunąć ku przodowi, albo cofnąć w tył. Brzeg tnący siekaczy dolnych przy żuchwie normalnej wpada zazwyczaj ławiej na ścianę wargową siekaczy górnych cofniętych przy niedorozwoju łuku i zmusza żuchwę do wysuwania się przy nagryzaniu ku przodowi. Wytworzone zostały tym samym warunki analogiczne do pionowego wyrastania siekaczy górnych z ich wszystkimi następstwami.

Przejaw rzekomej progenii bez zmian w żuchwie powstałej na tle niedorozwoju łuku górnego (rys. 48), zdarza się w praktyce znacznie częściej od progenii właściwej, wykazującej pierwotne zmiany w ramieniu wstępującym i w kącie żuchwy.

Czasami wyjaśnienie przyczyn niedorozwoju łuku napotyka większe trudności. Z niewiadomego bliżej powodu występuje niekiedy nagłe zatrzymanie wzrostowe zęba trzonowego pierwszego, korona zęba po odsłonięciu z dziąsła zaledwie powierzchni żującej przestaje nagle wydłużać się. Ząb traci swą aktywną siłę i nie wyrasta więcej. Zdjęcia rentgenowskie nie wykazują równocześnie żadnych zmian w otoczeniu kostnym zęba. Analogiczne zaburzenia biologicznych procesów kostnych zauważa się również przy zębach mlecznych. Trzonowiec mleczny z nieznanych bliżej przyczyn niezależnie od tego czy znajduje się pod nim odpowiadający mu zawiązek zęba stałego, czy nie, zatrzymuje się czasami nagle w poziomie i nie nadąża wzrostowi sąsiadów. Jego powierzchnia żująca przestaje wkrótce dochodzić do



Rys. 48. Zestawienie zgryzowe przedstawia rzekomą progenię wytworzoną skróceniem łuku górnego wskutek utraty jednostronnej zęba szóstego. (Korkhaus).

płaszczyzny zgryzowej. Ząb utrzymuje się poza okres normalnego wypadania i po pewnym czasie nie dochodzi do zgryzu na kilka nawet milimetrów. (Rys. 49).

Zatrzymaniu zęba towarzyszy zahamowanie wyrzynania się zawiązka. K r o n f e l d wykazał w takich przypadkach histologiczną możliwość istnienia przemijającego zrostu korzeni z podłożem kostnym. Tego rodzaju zatrzymane zęby mleczne stanowią zarazem zaporę nie ustępującą naciskowi zęba trzonowego ku przodowi. Hamują więc przesunięcie łuku i nie dają pożądanego wzrostu wyrostka ku przodowi. Usuwaniu takich zębów towarzyszy zawsze charakterystyczny chrzęst odłamujących się blaszek częściowo rozessanych ewentualnie korzeni oraz blaszek kostnych zębodołu.

Wiek szkolny dziecka, wzmożony stan napięcia nerwowego przynosi ze sobą dość często rozmaitego rodzaju przyzwyczajenia. Są to

manipulacje ze strony warg, języka lub wprowadzanych do ust obcych przedmiotów (nagryzanie na obsadki, ołówki), które przedstawiając zasadniczo słabą siłę, mogą jednak przez swą częstotliwość wywołać w dłuższym czasie zmiany w ułożeniu zębów, a w następstwie wpłynąć na kształtujący się wyrostek i łuk zębowy względnie nawet i szczęki. Tło i sposób powstawania przyzwyczajeń są mało




Rys. 49. Skrócenie trzonowca drugiego mlecznego wskutek przemijającego zrostu korzenia z kością wyrostka zębodołowego.

skomplikowane. Chwilowe jakieś podrażnienie np. spierzchnięcie warg, sprowadza celowe wykonanie czynności zwilżenia i zdrapywania zębami, zgryzania zeschłej skorupy. Kilkakrotne powtórzenie celowego ruchu zatraca powoli świadomość jego wykonywania. Z ła-



Rys. 50. Fotografia widzów w toku przedstawienia dziecięcego. Od prawej strony pierwsze dziecko odruchowo przyzwyczajone, nagryza wargę dolną, drugie ssie palec, a trzecie gryzie język.

twością może przejść do bezmyślnego podświadomego odruchu nagryzania na wargę zazwyczaj dolną, co może wywołać po pewnym czasie wychylenie siekaczy górnych ku przodowi. Wychylenie występujące w okresie wzrostu trzonowców sprowadzi przesunięcie całego łuku

ku przodowi. Podobnie język przy ukośnym wyrzynaniu się siekaczy rozdrażniony szparą może się w nią swym końcem wciskać i jej istnienie nie tylko powstrzymywać, ale nawet wymiar zwiększać, rozsuwając siekacze jeszcze bardziej. Stałe nagryzanie na ołówek wychyla jeden lub dwa zęby w miejscu wkładania.

Najczęstsze przyzwyczajenia ze strony warg bywają: nagryzanie na wargę dolną, z wychyleniem zębów górnych ku przodowi, ściąganie warg z przechylaniem naciskanych zębów do zygzakowatego ustawienia, czyli zachodzenia na siebie, zagryzanie warg przez wciąganie i zachwytywanie zębami do ustnej strony śluzówki warg lub policzków z ewentualnym zahamowaniem wzrostowym odnośnych zębów.

Język oprócz wtłaczania się w szpary między zęby może swym końcem wywierać ucisk na przednią część podniebienia, wypychając ją ku przodowi, lub przy nagryzaniu może podtrzymywać niedomykalność zębów.





Rys. 51. Jednostronne wgniecenie łuku zębów górnych wskutek nawykowego podkładania pięści przy spaniu. (H. Stallard).

Przy wprowadzaniu do ust ciał obcych oprócz nagryzania na ołówek, przyzwyczajeniowego ssania palca mogą być wkładane haczykowato zgięte palce i zaczepiane o dolne zęby, a przez pociąganie żuchwy ku przodowi mogą z czasem doprowadzić do trwałego wysunięcia żuchwy ku przodowi (progenia).

Na wytworzenie progenii z tłem przyzwyczajeniowym wpływają częściej czynniki zewnętrzne. Dzieci znalazłszy w swym otoczeniu z progenią, przedrzeźniają go, wysuwając szczękę dolną ku przodowi. Wysuwanie może przejść z czasem w przyzwyczajenie, a następnie w istotną progenię. Zdarza się również układanie brody na brzegu stołu i zawisanie na niej, które może też z czasem wpłynąć na trwałe wysunięcie żuchwy. Przyczyną zwyczajowego wysuwania żuchwy mogą być również bardzo silnie powiększone migdałki podniebienne. Przy powiększeniu migdałki wychodzą ze swej skrytki

między łukami podniebiennymi i układają się na korzeniu języka, a miękkie podniebienie przykrywa je od góry. Przy powiększeniach bardzo znacznych do tego stopnia, że migdałki prawy i lewy ze sobą schodzą się, przychodzi do uniesienia miękkiego podniebienia ku górze przez oparte na korzeniu migdałki. Wybitniejsze uniesienie podniebienia miękkiego może zwężać gardło i utrudniać oddychanie nosem. Dla zwolnienia drogi oddechowej nosowej dziecko wysuwa żuchwę ku przodowi, a łącznie z nią język i migdałki, co pozwala obniżyć się z powrotem miękkiemu podniebieniu. W przeciwieństwie do powiększenia migdałka trzeciego gardłowego, zmuszającego do oddychania ustami, powiększenie migdałków podniebiennych zachowuje zawsze oddychanie nosem. Oddychanie ustami przy bardzo znacznym powiększeniu migdałków jest raczej jeszcze bardziej trudne, albowiem brama przejściowa z ust do gardła jest przez powiększone





Rys. 52. Ćwiczenie nagryzania na wargę górną przy wychylonych ku przodowi zębach górnych.

migdałki całkowicie wypełniona. Wysuwanie żuchwy okolicznościowe z powodu powiększonych migdałków podniebiennych może po pewnym czasie przekształcić się w stałe wysunięcie żuchwy ku przodowi.

W szeregu przyzwyczajeń wspomnić wypada również podkładanie pięści, przy spaniu pod policzki, co może przekrzywić i wgnieść łuk zębowy po odnośnej stronie (rys. 51), jakoteż pozostający przeważnie poza sferą naszych wpływów odruch silnego zaciskania zębów i zgrzytania, który może doprowadzić okolicznościowo do obniżania się zgryzu, do powstania zgryzu głębokiego.

Różnorodność pomysłów dziecięcych jest bardzo znaczna, a uwzględnienie tła przyzwyczajeniowego zwłaszcza ze strony warg i języka jest nader ważne dla uzyskania pomyślnego wyniku leczenia. Bezwiednie powtarzane odruchy są trudne do opanowania i wyplenienia,

a utrzymywanie się ich niweczy całą naszą pracę regulacyjną. Wskazanym jest ażeby przy stwierdzeniu nagryzania na wargę dolną zalecać dla odzwyczajenia się ćwiczenia w nagryzaniu na wargę górną (rys. 52), ma to tę zaletę, że ucisk nagryzanej wargi górnej wyprostowuje równocześnie wychylone siekacze górne.

Analogicznie nagryzanie na wargę dolną zaleca A. M. Schwarz przy wysunięciach żuchwy ku przodowi (rys. 53). Przechylenia zębów górnych naprzód a dolnych w tył sprowadzone nagryzaniem na wargę dolną przyczyniają się do rychlejszego przeskoczenia siekaczy, czyli do rychlejszej zmiany ich zachodzenia.

Walkę z językiem prowadzą skutecznie aparaty lingualne hamujące dostęp języka do miejsca odruchowego działania.

Dociekania zaburzeń w rozwoju szczęk idą w ostatnich latach szybkim krokiem naprzód i rozwiązują wiele dotychczasowych niejasności, a nawet zmieniają zasadniczo niektóre zapatrywania uzna-



Rys. 53. Ćwiczenie nagryzania na wargę dolną wskazane przy wysuniętej ku przodowi żuchwie. (A. M. Schwarz).

wane uprzednio jako niewzruszone chociaż częstokroć na niezbyt logicznych wnioskowaniach oparte. Cel ostateczny zakresu badań jeszcze bardzo daleki lecz o drobny ułamek już nieco bliższy.

Rozważanie sposobów powstawania nieprawidłowości i roztrząsanie przyczyn wpłynęło zarazem na zmianę dotychczasowych poglądów upierających się jako by tło tak licznie występujących nieprawidłowości uzależnione było od gorszych i bardziej ciężkich warunków życiowych powojennych. Wnikanie w istotę przyczyn stwarza poza tym możność wychwytywania nieprawidłowości w samych ich zaczątkach, a usunięcie drobnych niekiedy przeszkód i hamulców rozwojowych zapobiegnie z łatwością ciężkim nieraz formom mogących później wytworzyć się nieprawidłowości.

WYKAZ PIŚMIENNICTWA.

Angle E. H. Occlusionsanomalien der Zähne, r. 1913.
Bluntschli H. Anthropologie der Kiefer und Zähne. Handwörterbuch der Gesamten Zahnheilkunde B. I., r. 1929.

— Über die Kaumuskulatur. Misch Fortschritte der Zahnheilkunde, r. 1929.

Bumm E. Die Geburtshilfe.

Bustin E., Leist M. und Priesel R. Röntgenologische Studien am kindlichen Gebiss. Zeitschritt für Stomatologie H. 4., r. 1929.

Dreyfus S. Die Gesichts und Schädelentwicklung in ihrer Beziehung zur Nahrungsaufnahme des Säuglings. Fortschritte der Orthodontik H. 4., r. 1931.

Frenklowa H. Krzywica. (Choroby dzieci — prof. W. Jasiński i prof. M. Michałowicz, r. 1931).

Gottlieb B. und Orban B. Die Veränderung der Gewebe bei übermässiger Beanspruchung der Zähne, r. 1931.

György P. Die Behandlung und Verhütung der Rachitis und Tetanie, r. 1929.

Halban J. und Seitz L. Biologie und Patalogie des Weibes, r. 1927.

Holt E. i Howland I. Choroby niemowląt i dzieci (przekład z angielskiego, r. 1935).

Kantorowicz A. Klinische Zahnheilkunde, r. 1932.

— Orthodontische Prophylaxe. Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde Bd. 3., r. 1931.

Kantorowicz und Korkhaus. Aetiologie der orthodontischen Anomalien Misch Fortschritte der Zahnheilkunde H. 3., r. 1925, H. 9., r. 1926.

— Die Enstehung der Stellungsanomalien und die rachitischen Deformationen des Säuglingsgebisses. Zeitschrift für Zahnärztlichen Orthopädie H. I., 2., r. 1926.

Korkhaus G. Die erste Dentition und der Zahnwechsel im Lichte der Zwillingsforschung, 1930.

— Die Vererbung der Zahnstellungsanomalien und Kieferdeformitäten. Zeitschrift für Stomatologie H. I., r. 1930.

— Umschau und Rückschau auf dem Gebiet der Kieferorthopädie. Zentralblat für gesamte Zahn-, Mund-, Kieferheilkunde H. I., 1936 r.

— Klinische Studien zum ontogenetischen Geschehen am Gebiss. Sammlung Meusser H. 33., 1938.

Korkhaus und Neumann F. Das Kieferwachstum während des Schneidezahnwechsels und die orthodontische Frühbehandlung. Forschritte der Orthodontik H. I., 1931 r.

Leist M. und Benze L. Zur Aethiologie, Geneze und Therapie des offenen Bisses. Zeitschrift für Stomatologie, r. 1928.

Oppenheim A. Die Muskelübungstherapie nach P. Rogers. Zeitschrift für Stomatologie, r. 1922.

Sicher H. und Tandler J. Anatomie für Zahnärzte, r. 1928.

Schröder-Benseler. Die entwicklungsmechanische Erklärung des rachitischen Kiefers. Deutsche Monatschrift für Zahnheilkunde, 1923.

Schwarz A. M. Kopfhaltung und Kiefer. Zeitschrift für Stomatologie H. S., 1926 r.

— Der heutige Stand der Orthodontie hinsichtlich Prophylaxe und Frühbehandlung. Handbuch der Zahnheilkunde, 1931.

Wankewicz M. Zur Ätiologie der sogenannten Bissanomalien. Zeitschrift für zahnärztliche Orthopädie H. 4., r. 1930.

W u s t r o w P. Ätiologie der orthodontischen Anomalien. Misch Fortschritte der Zahnheilkunde, 1928 r.
— Ätiologie der Bissanomalien. Misch Fortschrittte der Zahnheilkunde, r. 1929, 1930.

Z e ń c z a k M. Ujemny wpływ nieprawidłowości zgryzowych na ustrój. Przegląd dentystyczny Nr. 3., 1934 r.
— Usuwanie zębów mlecznych i stałych w ortodontycznych zagadnieniach. Przegląd dentystyczny, 1935 r.
— Zniekształcenia szczękowe na tle krzywicy. Dwumiesięcznik Stomatologiczny Nr. 1, 1936 r.

—o—

Z Kliniki Protetyki Dentystycznej Akademii Stomatologicznej w Warszawie (Kierownik Doc. Dr med. W. CYBULSKI).

Doc. dr med. WITOLD CYBULSKI. *Warszawa.*

Kilka słów w sprawie konieczności zmian w ustawie o użycie materiałów metalowych w protetyce i ortodoncji.

(Referat wygłoszony na posiedzeniu naukowym Towarzystwa Stomatologicznego dnia 27.X. 1938).

Ustawodawstwo regulujące do dziś dnia na ziemiach polskich użycie stopów metalowych do celów protetyki dentystycznej, opiera się na prawach obowiązujących w byłych państwach zaborczych. Ustawy te pochodzą przeważnie z drugiej połowy zeszłego, lub też z pierwszego dziesiątka lat obecnego stulecia. Regulowały one to zagadnienie nader prosto: dostawki metalowe można było sporządzać jedynie z metali szlachetnych, przyczem stosunek metalu szlachetnego do dodatków nieszlachetnych nie mógł być niższy niż 75% (18 karatów*).

---

*) Zbiór przepisów rosyjskiego Imperium na zlecenie cesarza Mikołaja I-go ułożony.

PRZEPISY LEKARSKIE.
Tom XII, — Wydanie 1905 roku.
Rozdział V: O lekarzach praktykujących prywatnie.

Punkt 231: Osoby, które ukończyły kurs w szkole lekarsko-dentystycznej i otrzymały dyplom z tytułem lekarza-dentysty, mają prawo zajmować się praktyką lekarską ze swej specjalności na podstawie ogólnych przepisów w tym przedmiocie 1891 r. 7 maja (7673) I, p. 5, 6.

U w a g a: Lekarze dentyści i dentyści obowiązani są dla swych wyrobów używać złoto nie niższe niż 72 próby (18 kar.). a srebro nie niższe od 84 próby z metali znanych i kompozycji tylko zupełnie nieszkodliwe i to tylko po aprobacie ich dla tego celu przez Radę lekarską. Na każdy swój wyrób lekarz dentysta czy dentysta obowiązany jest wydać nabywcy na jego żądanie dane orzeczenie Rady lekarskiej, kwit z wyszczególnieniem rodzaju i jakości użytego na dany wyrób

Ustawy te obejmowały zasadniczo tylko trzy metale jako szlachetne t. j. złoto, platynę i srebro, tak jak to było stosowane w jubilerstwie. W ten sposób rozwiązany problem dawał podstawę prawną do użycia materiałów bezwzględnie nieszkodliwych i, każdy w pewnym zakresie i w połączeniu w stopy z metalami nieszlachetnymi, nadającymi się do stosowania w protetyce i ortodoncji. Takie jednak ujęcie stwarzało sztywne ramy prawne, za które protetyka, nie łamiąc ustawy, a chcąc uwzględnić ostatnie zdobycze naukowe, właściwie wyjść nie mogła.

Stosunki powstałe po wojnie światowej, ograniczenia w obrocie złotem i innymi metalami szlachetnymi, a nawet surowcami nieszlachetnymi, przyczyniły się do stosowania do materiałów protetycznych nowych kryteriów, które pozwalały na użycie w protetyce dentystycznej innych materiałów metalowych z pośród nieszlachetnych, lub też, w swej istocie nie różniących się od szlachetnych lecz dawnym ustawodawstwem nie objętych. W ten sposób badania naukowe dążyły do usunięcia, a już co najmniej do ograniczenia użycia w protetyce i ortodoncji metali szlachetnych i, co trzeba z naciskiem podkreślić, — w dużej mierze zostało uwieńczone dodatnim rezultatem.

Zastanawiając się nad tym, jak zmienić ustawę o materiałach protetycznych, musimy zasadniczo ustalić, czego od materiałów protetycznych możemy wymagać i czego wymaga od nas nauka, by materiał użyty, nie szkodząc zdrowiu pacjenta, mógł spełnić zadania nań przez protetyka nałożone.

Ujmując nasze wymagania stawiane materiałowi protetycznemu w kilka punktów, powiemy, że materiał powinien być:

1) trwały czyli odporny na urazy mechaniczne i ścieranie;
2) jednolity, nieprzepuszczalny dla gazów i cieczy;
3) dobrym przewodnikiem ciepła;
4) łatwy do obróbki mechanicznej i, jeśli chodzi o metale, podlegający obróbce termicznej;
5) odporny na działanie tlenu powietrza oraz czynnika biologicznego jamy ustnej;
6) w biologicznym otoczeniu jamy ustnej obojętny;
7) lekki;
8) pośrednio, czy też bezpośrednio łatwo łączący się z innymi materiałami protetycznymi.

Jeżeli te wszystkie nasze wymagania poddamy analizie, spostrzeżemy, że złoto odpowiada ich największej ilości, gdyż jedynie ciężar gatunkowy ma za wielki: złoto jest jednym z najcięższych metali

metalu. Formę takich kwitów określa Rada lekarska. Za uchybienie powyższemu przepisowi, jak i za odmowę wydania kwitu, lub za wydanie nie w przepisowej formie, czy też fałszywe dane w treści, lekarze-dentyści i dentyści podlegają na ogólnych prawach karom administracyjnym lub sądowym. 1864. 20 listopada (41476) ust. rozdział 1214, 1218, 1866 21 listopada (43876). 1874 kwiecień 17 (53379) ust. rozdział 13, p. 3, 53, p. 1. 1891 7 maja (7673). 1904, 22 marca, zbiór praw 567.

o ciężarze gatunkowym 19, 4. Jednak złoto właśnie uległo największym ograniczeniom w obrocie handlowym i tymże ograniczeniom zawdzięcza nauka usiłowania i prace nad zastosowaniem w protetyce takich stopów metalowych, któreby usuwały, albo conajmniej ograniczały, użycie złota.

Na podstawie doświadczeń zagranicy zaczęto stosować i u nas różne stopy, wśród których, obok rzeczywiście poddanych sumiennym badaniom i wytrawnej ekspertyzie naukowej, pojawiły się na rynku fabrykaty zaopatrzone wprawdzie w pozwolenie Min. P. i H. z pominięciem jednak opinii Departamentu Służby Zdrowia, nie mówiąc już o śladzie jakichkolwiek badań naukowych.

Litera prawa, z jaką spotykamy się w obowiązujących ustawach, niewątpliwie, wobec postępu wynalazków technicznych, przestarzała, sprzeciwiała się wogóle zastosowaniu dla celów protetyki dentystycznej metali nieszlachetnych, tak szkodliwych jak też nieszkodliwych. W całym świecie, a więc i w Polcse, weszła naprzykład w użycie na podstawie licencji Ministerstwa Przemysłu i Handlu stal nierdzewna „Wipla", jakkolwiek ustawodawstwo nie zostało zmienione i na upartego, możnaby lekarzy stosujących stal, pociągnąć do odpowiedzialności za nieprzestrzeganie ustawy, jakkolwiek szkody na tej drodze pacjent ponieść nie mógł. Ten jaskrawy przykład wskazuje na konieczność zmiany ustawy w duchu znacznie liberalniejszym.

Zmiana ustawy powinnaby, moim zdaniem, iść w kierunku uznania tych metali i stopów metalowych za odpowiednie do użycia dla celów protetycznych i ortodontycznych, które się okażą:

1) najzupełniej obojętne, nieszkodliwe i wywołujące jaknajmniejszą reakcję biologiczną w środowisku jamy ustnej;
2) niepodlegające korrozji chemicznej czy też elektrolitycznej w środowisku jamy ustnej;
3) które okażą się dostatecznie trwałe, by nie przysparzać społeczeństwu strat materialnych przez zbyt szybkie zużycie.

Tyle treści zasadniczej powinna zawierać ustawa, dając w ten sposób możność znacznie swobodniejszego stosowania materiałów zastępczych złota i innych metali szlachetnych bez obrazy prawa.

Rzecz prosta, dopuszczenie do użycia jakiegoś metalu lub stopu musi być jeszcze uwarunkowane szeregiem przepisów wykonawczych, wśród których za najważniejsze uważałbym:

1) ujawnienie składu chemicznego, podobnie jak to jest ze specyfikami aptecznymi;
2) przynajmniej dwuletnie badanie doświadczalne w klinikach Akademii Stomatologicznej, lub którejś z katedr stomatologicznych przy polskich uniwersytetach;
3) zatwierdzenie przez Departament Służby Zdrowia w Ministerstwie Opieki Społecznej;
4) przy dopuszczaniu do użycia wyrobów zagranicznych, poza powyższymi warunkami, konieczna jest licencja Ministerstwa

Przemysłu i Handlu, wydawana jednak dopiero po spełnieniu pierwszych trzech warunków;

5) ustawa powinna zawierać również sankcje karne w stosunku do tych, co używają do wyrobu dostawek dentystycznych lub aparatów ortodontycznych, pozostających dłuższy okres czasu w jamie ustnej, materiałów niespełniających powyższych warunków.

Nie mam tu na myśli ani lekarzy, ani też lekarzy-dentystów, gdyż ci, w przypadku popełnienia nadużycia na szkodę pacjenta, podlegają przede wszystkim jurysdykcji izb lekarskich lub lekarsko-dentystycznych, lecz osoby trudniące się wbrew ustawie leczeniem pokątnym lub partactwem leczniczym, i w ten sposób przynoszące szkodę społeczeństwu. że zaostrzenie sankcji karnych jest konieczne, świadczy o tym tak bardzo rozwielmożnione stosowanie stopów mosiężnych oraz anonimowych stopów pochodzenia zagranicznego, których szkodliwe działanie możemy obserwować nie tylko lokalnie na częściach miękkich bezpośrednio się z nimi stykających, lecz również, pod postacią zatruć ogólnych, wywołujących poważne schorzenia organizmu, prowadzące, w swych ciężkich postaciach, nawet do zejścia śmiertelnego.

Dopuszczenie, po spełnieniu ustawowych warunków, pewnego stopu do użytku w protetyce i ortodoncji, nie przesądza jego wartości rzeczywistych jako materiału, gdyż, poza wyżej wspomnianymi cechami, musimy brać pod uwagę te wszystkie właściwości, o których była mowa na początku, tak, że nawet badania przeprowadzone w którejś klinice, stwierdzające nieszkodliwość i wystarczającą odporność, nie będą świadectwem, że jest to jakieś rewelacyjne odkrycie, jak to czytamy w reklamach, zupełnie eliminujące złoto z protetyki i ortodoncji.

Sprawa uznania materiału za odpowiedni wymaga przede wszystkim żmudnych badań laboratoryjnych fizycznych, chemicznych i metalograficznych. Dopiero po przeprowadzeniu tych badań wstępnych możemy przystąpić do obserwacji klinicznych, sprawdzających zachowanie się danego materiału w środowisku jamy ustnej oraz reakcji biologicznej, z jaką się ten materiał spotyka ze strony tkanek jamy ustnej. Przeprowadzenie tych badań laboratoryjnych i spostrzeżeń klinicznych wymaga dłuższego czasu, (około dwóch lat) i dopiero na tej podstawie można wydać mniej więcej określone orzeczenie i to z tym zastrzeżeniem, że dłuższe, kilkoletnie doświadczenia mogą doprowadzić do zmiany naszego sądu o danym materiale i nawet całkiem go zdyskwalifikować.

Za granicami Polski, a zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, badania takie są prowadzone przez zakłady rafineryjne metali szlachetnych i to na wielką skalę. Przy każdym stopie dentystycznym wypuszczanym na rynek, firmy podają bogatą literaturę fachową, wśród której można znaleźć prace naukowe z całą bezstronnością i rzetelnością rzecz oświetlające. Koszta takich badań

ponoszą, rzecz prosta, rafinerie, które, widząc w tym swój zysk oczywisty im dokładniejsze badania były przeprowadzone i im silniejsza podstawa naukowa danego materiału będzie mu towarzyszyła, nie szczędzą kosztów na dokładne zbadanie każdego nowego stopu. U nas ta sprawa przedstawia się, niestety, zgoła inaczej. Raz po raz spotykamy się z reklamami anonimowych co do składu stopów, które w praktyce okazują się zwykłym mosiądzem z niewielkimi zmianami w składzie chemicznym, albo też innym stopem wprawdzie nieszkodliwym, ale nie wytrzymującym krytyki z punktu widzenia protetycznego. O jakichś pracach naukowych nic nie słychać — trzebaby wierzyć reklamie. Jeżeli zaś klinika protetyki dentystycznej Akademii Stomatologicznej otrzymuje wezwanie z Ministerstwa Przemysłu i Handlu lub Departamentu Służby Zdrowia, by orzec jedynie na podstawie ujawnionego składu chemicznego, czy dany materiał metalowy jest dobry do użytku przy pracach protetycznych, nigdy nie towarzyszy temu choćby najmniejsza próbka danego materiału, któraby mogła posłużyć do przeprowadzenia badań, nigdy też nie widać troski o to, jakie będą koszta przeprowadzenia badań. Sądzę, że pokrycie tych kosztów, dość znacznych nawet dla kliniki, jak również praca ludzka, powinny być w całej pełni honorowane przez firmy rafineryjne, usiłujące wprowadzić na rynek swe przetwory. Nie widzę powodu, żeby praca ta miała być wykonywana za darmo lub z łaski. Ustawa czy też przepisy wykonawcze, powinny zająć się również tą sprawą i ustalić jaka ilość materiału winna być do badania dostarczona i jakie koszta będą z tym związane.

Poruszyłem ten temat jedynie dlatego, gdyż jest on bolączką całego zawodu, całej specjalności lekarskiej związanej z leczeniem jamy ustnej. O stopniu zainteresowania świadczą coraz liczniejsze zapytania ze strony kolegów co do wartości jakiegoś stopu wypuszczonego przez tę czy inną pokątną rafinerię metali. Powtarzam jednak, że odpowiedzieć uczciwie czy dany materiał jest odpowiedni do prac protetycznych lub ortodontycznych, można dopiero po wypełnieniu wszystkich wyżej omawianych warunków.

———o———

Z Kliniki Ortodontycznej Akademii Stomatologicznej.
(Kierownik: Prof. Dr. med. M. ZEŃCZAK).

Lek. dent. ANTONINA GRZYBOWSKA. *Warszawa.*
Adiunkt Kliniki.

Zasady „norweskiego systemu".

Szkoła norweska, której przedstawicielem jest prof. Viggo Andresen z Oslo, wprowadza nieco odmienne zasady postępowania regulacyjnego. Odmienność wyraża się w zasadniczo różnych poglądach na:

I) istotę zabiegów ortodontycznych,

II) system diagnostyczny, oraz
III) lecznicze postępowanie.

I) Istota zabiegów ortodontycznych.

Pod tym względem szkoła norweska przeciwstawia się szkole Angle'a. Angle uważa, że głównym celem leczenia anomalii zgryzowych jest uzyskanie *„normalnej okluzji" z zachowaniem pełnego uzębienia* w poszczególnych łukach zębowych.

Andresen natomiast, podnosząc myśli, rzucone w swoim czasie przez J. N. Farrer'a i Case'go, dąży w leczeniu *do uzyskania indywidualnego, funkcjonalnego i estetycznego optimum.*

Odbudowanie normalnej okluzji traktuje jako kwestię podrzędną i uwzględnia ją tylko w przypadkach, w których uważa to za celowe i możliwe.

Według zapatrywań Andresena „pojęcie normy" nie może istnieć w zagadnieniach ortodontycznych. Poleca indywidualizowanie przypadków, uwzględniając stopień cywilizacji, właściwości konstytucjonalne, jak również wpływ jakościowy pożywienia. „Pojęcie normy" kategorycznie odrzuca, twierdząc, iż *normą dla człowieka kulturalnego jest jego indywidualność".*

Hołduje przede wszystkim zasadzie uzyskania *ideału pod względem czynności.* W myśl tej zasady nazywa ortodoncję *„czynnościową ortopedią szczękową"* (Funktionskieferorthopädie).

Wychodząc z założenia, że w rozwoju filogenetycznym szczęki wykazują coraz słabszy rozrost w stosunku do kośćca czaszki, nie unika w postępowaniu regulacyjnym usuwania zębów.

Zmniejszanie się szczęk postępuje według jego zdania szybciej niż redukcja ilości zębów. W zmniejszonych szczękach niejednokrotnie nie mieści się pełna ilość 32 zębów. Zęby wówczas ustawiają się po za łukiem wargowo względnie podniebiennie. Zamiast więc tworzenia miejsca w szczękach dla zębów ustawionych poza łukiem, jak to według dotychczasowych poglądów czynimy, zaleca Andresen *usuwanie zębów mniej wartościowych, utrzymując w łuku zęby bardziej wartościowe.* Ta metoda nie tylko upraszcza leczenie, lecz daje jakoby lepszą gwarancję dla uzyskania trwałych rezultatów, bowiem są łatwiejsze możliwości osiągnięcia właściwej struktury tkanek przy przebudowie łuków zębowych w małym stopniu, aniżeli w większych granicach przy dużych zabiegach. Naturalnie zaleca się ostrożność w decyzji, co do ekstrakcji i dokładne rozpatrzenie wszystkich momentów, dotyczących kwestii czy i które zęby usunąć należy.

Omawiając zagadnienie usuwania zębów w regulacji, Andresen zwraca uwagę na rolę zębów mądrości, powodujących nawroty poregulacyjne. Podkreśla szkodliwy wpływ wyrzynających się zębów mądrości, wskutek ich tendencji uciskowej ku przodowi w czasie wzrostu na osiągnięte przez regulację pomyślne wyniki. Uznaje, że dopóki nie wyrosną zęby mądrości, dopóty nie można uważać regula-

cji za skończoną. Ponieważ oczekiwanie na wyrośnięcie zębów mądrości przedłużałoby znacznie okres regulacji — przeto wypowiada się za usuwaniem tych zębów nawet w stanie zawiązkowym. Ułożenie zawiązków zębów mądrości można roentgenologicznie stwierdzić już w 10 — 11 roku życia.

Według Andresena jest racjonalne usuwanie zawiązków zębów mądrości nawet jeszcze przed wykształceniem się korzeni. Chirurgiczne usuwanie zawiązków zębów mądrości nazywa „Germotomią". Zabieg operacyjny przeprowadza w miejscowym znieczuleniu. Polega on na odsłonięciu śluzówki, zniesieniu ściany kości, pokrywającej ząb i usunięciu zawiązka zapomocą dźwigni. Ogólnie uważa ten zabieg za łatwy, z wyjątkiem tych przypadków, w których zawiązek leży stosunkowo głęboko. Ranę pooperacyjną zaszywa.

DIAGNOSTYKA.

W dziedzinie diagnostyki spotykamy również odrębne stanowisko. Oddawna już diagnostyka ortodontyczna odstąpiła od zasad opierania się wyłącznie na problemie okluzji. Okluzja bowiem, pomimo jej znaczenia, jest tylko poszczególnym symptomem. A zatem diagnostyka Angle'a, jako symptomatyczna, okazała się niewystarczającą. Pierwszy Casé w 1908 r., następnie van Loon 1916 r. zwrócili uwagę na zależność rysów twarzy od uzębienia. W roku 1922 Simon rozwinął ten problem, wprowadzając do diagnostyki ortodontycznej praktycznie gnatostatykę i fotostatykę. Od tego momentu datuje się cały szereg prac różnych autorów, dążących do znalezienia metod rozpatrywania okluzji w łączności z czaszką. Chodzi im o znalezienie sposobów, ustalających stosunek ułożenia zębów do kości twarzy i głowy. Dla możności podkreślenia odmiennego ujęcia diagnostyki przez szkołę norweską — przypomnę pokrótce niektóre zasady i metody diagnostyczne, najbardziej rozpowszechnione w praktyce.

Deformacje szczęk i twarzy rozpatruje się w stosunku do trzech płaszczyzn:

I) do środkowej, w kierunku sagitalnym - strzałkowym (prawy—lewy;

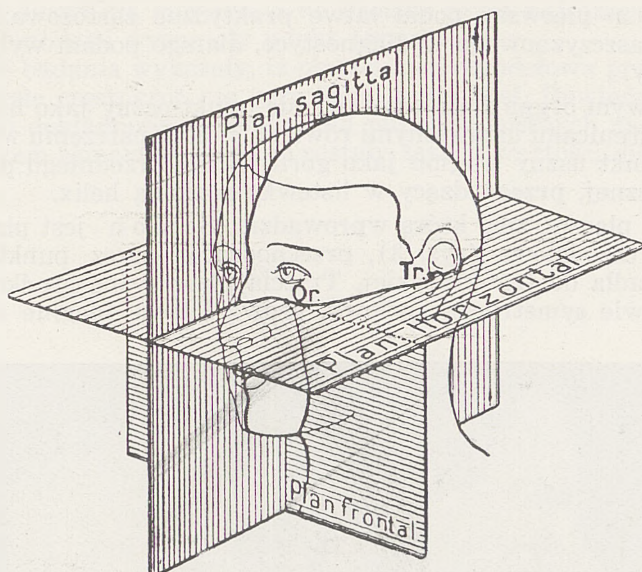
II) do czołowej względnie oczodołowej, w kierunku frontalnym (przód — tył);

III) do frankfurckiej poziomej, w kierunku wertikalnym (góra—dół).

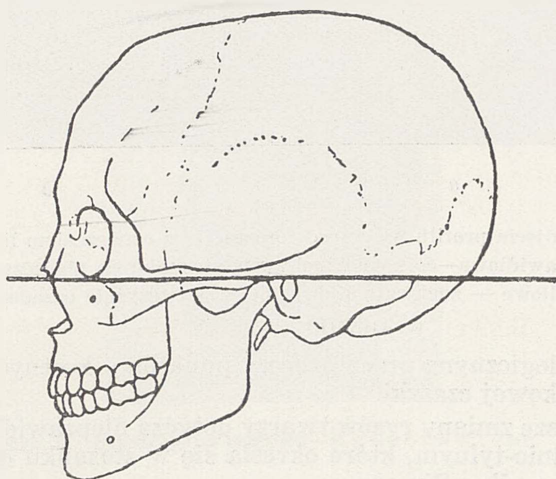
Przeprowadzone przez głowę trzy płaszczyzny (rys. 1), są do siebie prostopadłe i według nich określamy odchylenia w stosunku do każdej płaszczyzny oddzielnie.

Powstałe deformacje określamy przez porównanie z typami normalnymi względnie proporcjonalnymi.

I-sza płaszczyzna frankfurcka pozioma przyjęta ogólnie przez ortodontystów została zaczerpnięta od antropologów. Rys. 2.



Rys. 1. Schemat płaszczyzn diagnostycznych.
(pr. dr. G. Izard. Paris).



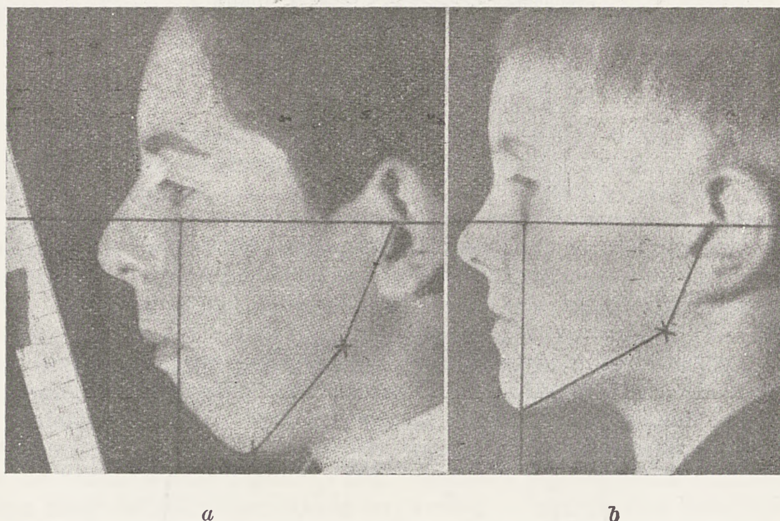
Rys. 2. Frankfurcka pozioma.

Jest to płaszczyzna oczno-uszna, przechodząca przez punkt oczny, t. j. najniższy środkowy punkt brzegu oczodołu i punkt uszny t. j. najwyższy punkt kostny zewnętrznego otworu słuchowego; oba punkty łatwe do określenia na czaszce.

Simon pierwszy podał łatwe praktyczne zastosowanie systemu trójpłaszczyznowego w diagnostyce, dlatego podam wytyczne jego metody.

Na żywym organiźmie wyczuwa się punkt oczny jako brzeg oczodołu pod źrenicami ustawionymi równo t. j. przy patrzeniu wdal przed siebie; punkt uszny tragion jako górny brzeg przedniego płatu małżowiny usznej, przechodzący w listewkę poziomą helix.

Drugą płaszczyzną, którą wprowadził Simon jest płaszczyzna orbitalna oczodołowa (rys. 3), przechodząca przez punkty oczne, a prostopadła do frankfurckiej. Trzecia płaszczyzna środkowa dzieląca na dwie symetryczne połowy, prawą i lewą, biegnie w znaczeniu antropologicznym przez szereg punktów kostnych ułożonych w linii środkowej czaszki.



a *b*

Rys. 3. *a*. *b*. Zdjęcia profilu wg. zasad fotostatyki z oznaczeniem linii diagnostyczn. *a*— rysy nieprawidłowe—cofnięcie żuchwy w stosunku do płaszczyzny oczodołowej. *b*—rysy prawidłowe — żuchwa znajduje się w płaszczyźnie oczodołowej (Simon.)

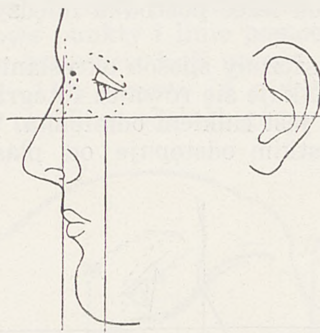
Najczęstsze zmiany rysów twarzy dotyczą nieprawidłowości w kierunku przednio-tylnym, które określa się w stosunku do płaszczyzny oczodołowej według Simona.

Określenie zmian wymaga wykonania fotografii profilu według zasad fotostatyki. Na fotografii rysuje się płaszczyzny: frankfurcką poziomą i oczodołową Simona, według nich osądza się umiejscowienie zniekształcenia rysów. (rys. 3 a, b).

Jako prawidło przy osądzaniu profilu podał Simon, iż płaszczyzna oczodołowa przechodzi przez kąt ust, odpowiadający w uzę-

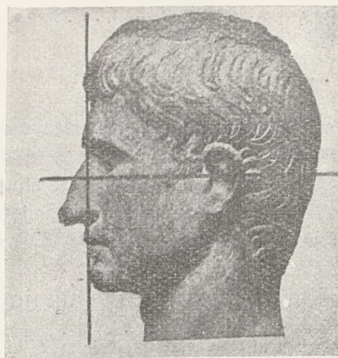
bieniu środkowi kła górnego, a na brodzie przez najniższy i najbardziej ku przodowi wysunięty punkt (gnathion).

Dalsze badania wykazały, iż płaszczyzna oczodołowa przy normalnym zgryzie częstokroć nie przechodzi przez kieł. Dowiedziono również małej dokładności w oznaczaniu punktów kostnych na materiale żywym i tem samem podważone zostały zasady wartości diagnostycz-



Rys. 4. Płaszczyzna czołowa Dreyfusa.

nej płaszczyzny oczodołowej Simona. Powstała myśl oparcia się w określaniu odchyleń przednio-tylnych o inne punkty, bardziej wybitne i dające się łatwiej określić na żywym. W myśl powyższego Dreyfus zamiast płaszczyzny oczodołowej Simona, podał płasz-



Rys. 5. Płaszczyzna czołowa Kantorowicza.

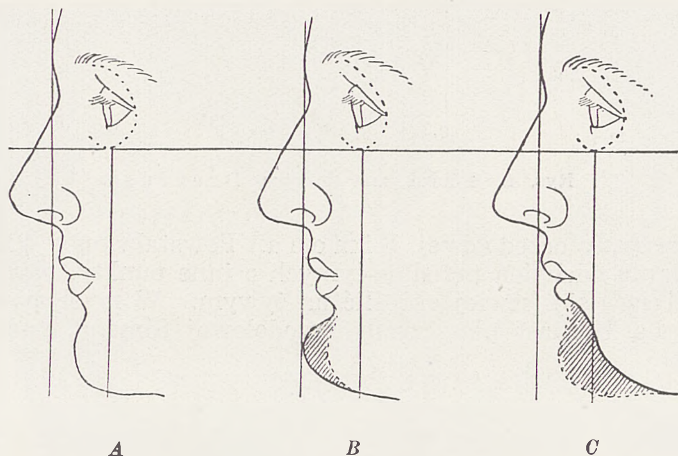
czyznę drugą równoległą — poprowadzoną przez nasadę nosa (nasion), którą nazwał *płaszczyzną czołową.* (rys. 4).

Kantorowicz poszedł dalej, po myśli Dreyfusa i radzi prowadzić płaszczyznę czołową nie przez nasion, a przez glabellę (najbardziej wystający punkt czoła) jako punkt łatwiej uchwytny na profilu niż nasion. Płaszczyzna czołowa dotyka wargi górnej, dolnej

i najbardziej wystającego punktu miękkiego brody. (Płaszczyzna czołowa Kantorowicza). (Rys. 5).

G. Izard określa przednio-tylne deformacje przez przeprowadzenie zarówno płaszczyzny orbitalnej Simona, jak i czołowej Kantorowicza (przez glabellę). Dowodzi on, że u przynależnych do rasy białej dolny odcinek profilu twarzy poniżej punktu podnosowego (subnasale) powinien leżeć pośrodku między tymi dwoma płaszczyznami. (Rys. 6).

Jest to bardzo uproszczony sposób określania deformacji profilu. Andresen posiłkuje się również fotografią profilu, lecz jego metoda analizy profilu jest całkiem odmienna. Wprowadza inne płaszczyzny. Przede wszystkim odstępuje od płaszczyzny zasadniczej



Rys. 6. Płaszczyzna oczodołowa Simona. Płaszczyzna czołowa Kantorowicza.
A—profil normalny — dolny odcinek twarzy znajduje się pośrodku tych płaszczyzn.
B—broda wysunięta (macrogénie).
C—broda cofnięta (microgénie) wg. Izarda.

t. j. frankfurckiej poziomej, przyjmując na jej miejsce płaszczyznę nosowo-uszną Campera.

1) Płaszczyzna nosowo-uszna biegnie przez najbardziej ku tyłowi wysunięty punkt przedniego płatu małżowiny usznej t. zw. punkt retrotragiale (8), do punktu subnasale (7). Płaszczyzna ta odpowiada używanej w protetyce płaszczyźnie Campera.

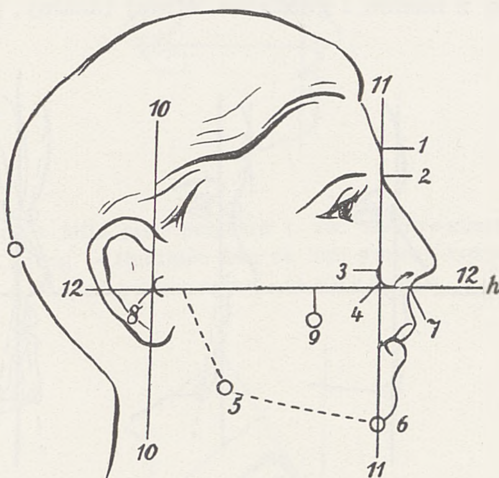
2) Drugą płaszczyzną jest płaszczyzna Welkera — nosowo-bródkowa. (2 - 3 - 6). Przebiega przez nasion (2), alare (3) t. j. zewnętrzny, najbardziej w tyle leżący punkt na skrzydle nosa i gnathion (6). Nie ulega zmianom podczas rozwoju, gdy takowy przebiega prawidłowo. W przypadkach dysharmonii w rysach wykazuje ta płaszczyzna załamanie.

3) Trzecim wymiarem profilu jest płaszczyzna centralna (11-11), płaszczyzna nowa, wprowadzona przez Andresena. Przebiega przez Alare (3) (skrzydła nosa) prostopadle do płaszczyzny nosowo-usznej (12 - 12).

W normalnych przypadkach ta centralna linia jest identyczną z osią Welker'a.

Poza wymienionymi trzema płaszczyznami dodaje do swej metody diagnostycznej nowe punkty i linie pomocnicze, a mianowicie:

Punkt, powstały z przecięcia linii nosowo-usznej (12 - 12) z linią centralną profilu (11 - 11), nazywa Andresen punktem centralnym, który dzieli profil na odcinek górny i dolny.



Rys. 7. Punkty i płaszczyzny diagnostyczne wg. Andresena.
1) glabella, 2) nasion, 3) alare, 4) centrale, 5) gonion, 6) gnation, 7) subnasale, 8) retrotragiale, 9) postlakteon superiore, 10 - 10) płaszczyzna uszna przechodząca przez tragus, 11 - 11) płaszczyzna centralna, 12 - 12) płaszczyzna Campera (Nosowo-uszna Andresena).

Linię poprowadzoną od punktu centralnego ku górze do nasion (2), określa jako płaszczyznę nosową (Nasalebene (4 - 2).

Linię, łączącą punkt centralny (4) z gnathionem (6) — jako płaszczyznę ustną (Oralebene) (4 - 6).

Te dwie linie razem mogą się pokrywać z linią centralną (jak to widać na rys. 7).

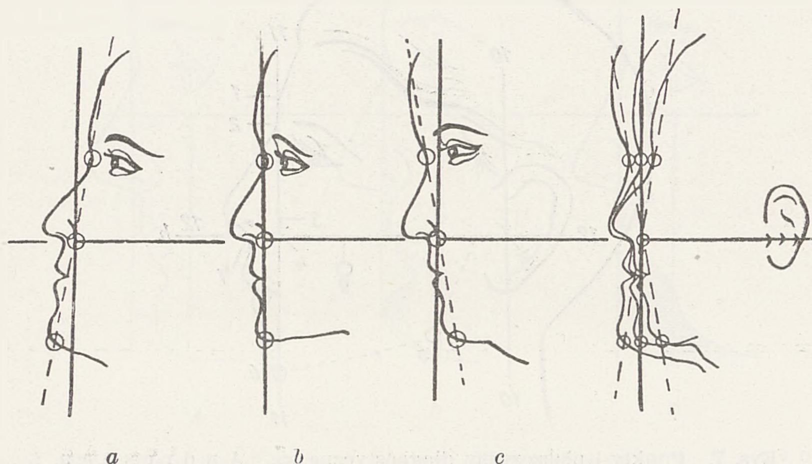
Praktycznie analiza profilu wg. wskazań Andresena odbywa się następująco:

Mając fotografię profilu, wykreślamy na niej najpierw płaszczyznę nosowo-uszną (12 - 12). Następnie przeprowadzamy przez punkt Alare (3) t. j. bezpośrednio za skrzydłem nosa, linię prostopadłą do nosowo-usznej t. j. centralną linię profilu (11 - 11).

W końcu łączymy punkt centralny z punktem nasion i gnathion. Linia, łącząca punkt centralny z nasion i gnathion może stanowić bądź linię prostą, bądź łamaną.

Te przypadki, w których linia łącząca nasion, centrale, gnathion stanowi linię prostą, zalicza Andresen do harmonijnych rysów, i uważa je za estetyczne *optimum*. Linia łamana charakteryzuje natomiast rysy dysharmonijne. Linia prosta może pokrywać się z osią centralną lub nie i zależnie od wzajemnego ustosunkowania się tych linii, rozróżnia Andresen trzy różne typy fizjognomii: pro, neutro i retrognathophysiognomi. (Rys. 8).

Najidealniejszy typ pod względem estetycznego optimum, jest typ drugi (b), gdzie linia centralna profilu pokrywa się z linią łączącą punkt centralny z nasion i gnathion. Mniej idealny, gdy nasion-centrale-gnathion stanowi linię prostą, lecz tworzy z linią centralną profilu kąt, przy tym przy prognato-fisjognomii gnathion leży przed linią centralną, a przy retro-gnato-fizjognomii, gnathion leży w tyle od linii centralnej.



Rys. 8. Schemat 3-ech typów harmonijnych fizjognomii: *a*—pro-gnathophysiognomia, *b*—neutro-gnathophysiognomia i *c*—retro-gnathophysiognomia. We wszystkich przypadkach punkty Nasion — Central — Gnathion leżą na jednej linii (Andresen).

W przypadkach ostatniego typu uderza wybitnie ukształtowane czoło.

Jako przykład najidealniejszej harmonii rysów czyli t. zw. „neutro-gnathophysiognomie“, podaje Andresen z klasycznych piękności profil Venus Milońskiej. (Rys. 9).

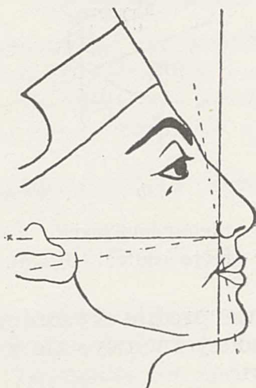
Inny typ harmonijny przedstawia profil piękności egipskiej księżniczki Nofretete. (Rys. 10).

Według klasyfikacji Andresena należy go zaliczyć do grupy „pro-gnathophysiognomie".

Wszystkie te rodzaje profilu, w których punkty nasion-centrale-gnathion nie leżą na jednej linii prostej, lecz linia nosowa z linią



Rys. 9. Profil Venus z Milo jako przykład t. zw. „neutro-guatho-physiognomie". Punkty Nasion — Central — Guathion leżą na linii prostej, która jest prostopadła do linii nosowo-usznej (Andresen).



Rys. 10. Profil Nofretete jako przykład Pro-guathophysiognomii, Nasion — Central — Guathion leżą na jednej linii, która z linią nosowo-uszną tworzy kąt 10^0. Prostopadła do linii Nasion — Central — Guathion przechodząca przez punkt centralny przebiega w okolicy ucha poniżej punktu Tragus (Andresen).

ustną tworzą w punkcie centralnym kąt — zalicza autor do nieharmonijnych fizjognomii.

Profile nieharmonijne dzieli także na trzy grupy zasadnicze:

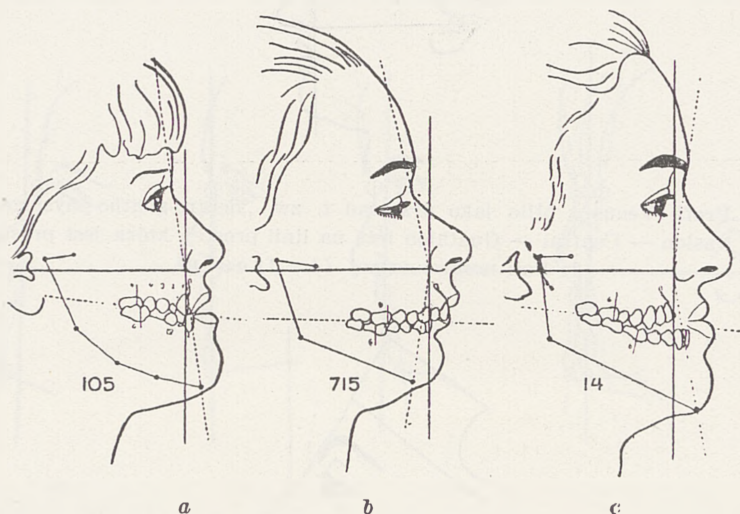
1) neutro-central-dysgnathie,

2) pro-central-dysgnathie i
3) retro-central-dysgnathie.

W przypadku neutro- czyli ortho - central - dysgnathii punkt centralny jest ułożony na linii łączącej nasion i gnathion, a do grupy tej będą wliczone nieprawidłowości wydłużenia lub skrócenia w dolnym odcinku twarzy według zasad złotej proporcji.

2) Pro-centrale-dysgnathie charakteryzuje się tym, że punkt centralny leży ku przodowi w stosunku do nasion i gnathion. Rysy te odpowiadają przypadkom cofnięcia szczęki dolnej i wysunięcia zębów górnych przednich (tyłozgryz prognathie).

3) Retro-centraldysgnathie — punkt centralny leży ku tyłowi w stosunku do punktów nasion gnathion.



Rys. 11. Trzy typy rysów nieharmonijnych: *a*—neutro - central - dysgnathie, *b*—pro - central - dysgnathie, *c*—retro central - dysgnathie. (A n d r e s e n).

Trzecia grupa obejmuje profile wysuniętej żuchwy (progenia), względnie normalnie ułożonej żuchwy, ale z niedorozwojem szczęki górnej.

W systemie diagnostycznym A n d r e s e n a widzimy zasadnicze różnice od metod obecnie powszechnych. Z jednej strony wprowadza nowe płaszczyzny i punkty orientacyjne, z drugiej strony odmienne wyciąga wnioski z wzajemnego ich stosunku. Dla zaakcentowania tej różnicy autor poddaje analizie dla przykładu profil Apollina Belwederskiego. (Rys. 12).

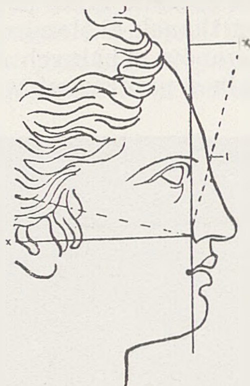
W myśl dotychczasowych metod pomiarowych, profil Apollo uważano za ideał rysów ortodontycznych.

A n d r e s e n uważa go za przykład wybitnie nieharmonijnych rysów i zalicza do II grupy czyli t. zw. „retro-central-dysgnathie".

Punktem wyjścia dla rozważań o harmonii i dysharmonii rysów w związku z wpływem uzębienia na takowe, była dla Andresena teoria Bolk'a.

Bolk dowodzi, że jednostka ludzka tem więcej jest zahamowana w kierunku ontogenetycznym, im bardziej rozwija się w kierunku phylogenetycznym. Stąd prof. Andresen wyciągnął wniosek praktyczny, że w phylogenetycznym rozwoju nasion wysuwa się naprzód, podczas, gdy gnathion cofa się czyli, że rozwój części czołowej z czasem zyskał przewagę nad rozwojem szczęk.

Z rozumowania jego wynika silne podkreślenie wpływu rozwoju



Rys. 12. Profil Apollo Belwederskiego, jako przykład „Inferior — Retro — Central — Dysgnathie". Linia nosowa tworzy kąt z osią centralną profilu. Prostopadła do linii nosowej przeprowadzona przez punkt centralny wypada w okolicy ucha ponad punktem Tragus (Andresen).

kultury ludzkiej na kształtowanie się wybitniejsze czoła kosztem szczęk.

LECZENIE.

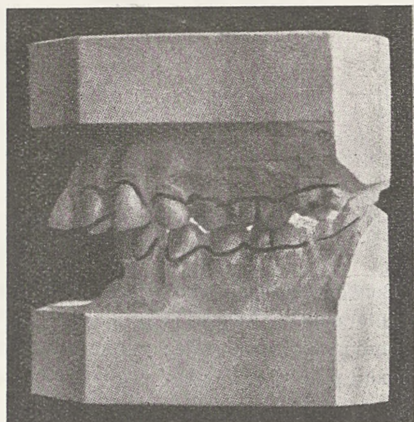
W systemie leczenia ortodontycznego, opartym na stosowaniu drutów sprężystych, przekształcanie kości szczękowych uzyskujemy drogą pośrednią poprzez zęby. To znaczy, że aparaty nasze działają bezpośrednio na zęby, a wskutek przesuwania się takowych, następuje w danym odcinku przebudowa kości. Niemniej ważną rolę przytem odgrywają mięśnie i inne miękkie tkanki przyległe zębom, jako to: język, wargi, policzki. Wprowadzono więc jako środek leczniczy, pomocniczy, a nawet samoistny ćwiczenia gimnastyczne warg i mięśni żujących.

Andresen wziął pod uwagę deformujący wpływ mięśni i ucisku policzków na szczęki u dzieci odżywianych smoczkiem wzgl. ssących palec. Pomimo, że ssanie odbywa się z przerwami i trwa krótki okres czasu, sprowadza jednak trwałe zniekształcenie szczęk.

Wyszedł więc z założenia, że jeśli ssanie palca wywołuje przebudowę tkanek w sensie ujemnym, zatem istnieje możliwość wykorzystania mięśni w regulacji szczęk zniekształconych.

Zastosowanie tej zasady przy leczeniu nazwanym przez Andresena systemem biomechanicznym, daje możliwość przeprowadzenia przebudowy tkanek zapomocą sił mięśniowych, a zatem najbardziej fizjologicznych.

Przebudowę tkanek uzyskuje się przez zastosowanie aparatów biernych. Nie działają one bowiem zapomocą sił motorycznych np. sprężyn, śrub, gum, i t. p., a wykorzystują tylko pracę mięśni żucia. Są to aparaty kauczukowe noszone tylko nocą, co jest ich wielką zaletą. Unika się podrażnień tkanek okołozębnych, jak również niebezpieczeństwa próchnicy i stanów zapalnych dziąseł. Poza tem, ponieważ czynność mięśni działa z przerwami w przeciwieństwie do cią-



Rys. 13. Modele szczęk z anomalią II kl. Angle'a I pgr. t. zn. z wysunięciem zębów górnych i cofnięciem żuchwy — w indywidualnej okkluzji. (Andresen).

głości działania drutów sprężystych i gumek, przez to dana jest możliwość osiągnięcia przebudowy tkanek przez przerywane, a równocześnie fizjologiczne drażnienie.

Zasadą biomechanicznej aparatury jest stosowanie szeroko pomyślanych płaszczyzn pochyłych, przyczem siłą regulującą jest czynność nagryzania. Dodatkową zaletą tej metody leczenia jest wpływ na mięśnie niedorozwinięte, które dają w następstwie naturalną retencję dla szczęk regulowanych.

Biomechaniczne aparaty swoistością swej formy działają analogicznie do czynnych ćwiczeń gimnastycznych, zalecanych przez Rogersa i innych autorów.

Celem dokładniejszego zapoznania się z aparatami i ich działaniem, opisuje autor konstrukcję aparatu dla leczenia zwężenia szczęk

z wysunięciem zębów górnych ku przodowi oraz cofnięciem szczęki dolnej i wydłużeniem zębów przednich dolnych. (Angle'a II klasa, I podgrupa). (Rys. 13).

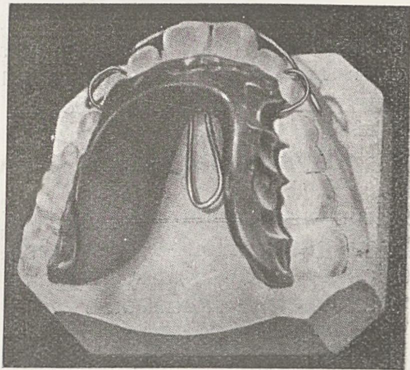
Plan leczenia przewiduje:

1) rozszerzenie szczęk,

2) cofnięcie zębów górnych ku tyłowi i wysunięcie szczęki dolnej ku przodowi,

3) skrócenie zębów przednich dolnych.

Do regulacji stosuje Andresen aparat w formie kauczukowej płytki podniebiennej, schodzącej skrzydłami na podniebienne i językowe ściany zębów górnych i dolnych. Do płytki dodany jest łuk labialny dotykający zębów przednich i przechodzący na stronę podniebienną między kłem górnym, a przedtrzonowcem I. Dozębowe



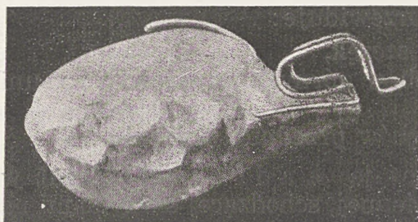
Rys. 14. Biomechaniczny aparat dla leczenia zwężenia szczęk, wysunięcia zębów górnych i cofnięcia żuchwy, ułożony na modelu gipsowym. (Andresen).

strony skrzydeł zawierają szereg skośnych płaszczyzn, które przy zębach bocznych górnych dotykają medialnych brzegów, a w szczęce dolnej odwrotnie opierają się o brzegi dystalne zębów. Przy zębach górnych przednich aparat dotyka zębów wązkim skrawkiem tylko przy brzegu dziąsła, a w obrębie zębów dolnych przylega do językowych płaszczyzn, w szczególności do brzegów siecznych, które nagryzają w rynienkę. (Rys. 14 i 15).

Aparat przy zamknięciu szczęk zmusza szczękę dolną do wysunięcia ku przodowi, przyczem tylko zęby przednie dolne nagryzają na żłobkowato uformowany wał, a zęby boczne nie schodzą się na przestrzeni około 2 mm.

Pod wpływem mięśni następuje samo przez się zapomocą biernego aparatu przebudowa kości szczękowych i przyległych części miękkich z równoczesnym przesunięciem zębów górnych ku tyłowi, a dolnych ku przodowi.

Do zmiany wysokości zgryzu przychodzi, bądź przez wyrośnięcie zębów bocznych, bądź przez skrócenie przednich dolnych.



Rys. 15. Ten sam aparat co na rys. 14 — bez modelu, widziany z boku. Uwidoczniony jest kształt łuku labialnego. Na bocznych płaszczyznach widać ukształtowanie brózd prowadzących, dzięki którym uzyskuje się przesunięcia zębów górnych w tył, dolnych wprzód. W górze widoczna sprężyna Coffina. Godnym uwagi jest to, że skrzydła aparatu głęboko sięgają w kierunku dna jamy ustnej w obrębie zębów trzonowych, a nie w zakresie przednich zębów. (ndresen).

Wykonanie aparatu.

1) Wycisk bierze się według autora masą plastyczną Kerra względnie Nadrag, przytem zależy na uzyskaniu ostrego odbicia strony podniebiennej zębów górnych oraz językowej dolnych, i przejścia z zębów na śluzówkę. Model odlewa się gipsem marmurowym.

2) Dla możności zestawienia modeli w artykulatorze, bierze się zgryz wałkiem woskowym w formie podkowy o grubości 2—3 płytek woskowych.

Branie zgryzu odbywa się przy szczęce dolnej przesuniętej ku przodowi do prawidłowego zestawienia szczęki dolnej w stosunku do górnej. Poleca się zatem pacjentowi przy nagryzaniu na wosk, szczękę dolną wysunąć z zachowaniem linii środkowej. Zwraca się uwagę, aby unikać przesunięć żuchwy bocznych, a w stopniu zagryzienia, ażeby otrzymać między zębami trzonowymi odstęp około 2 mm. (grubość zapałki). (Rys. 16 i 17).

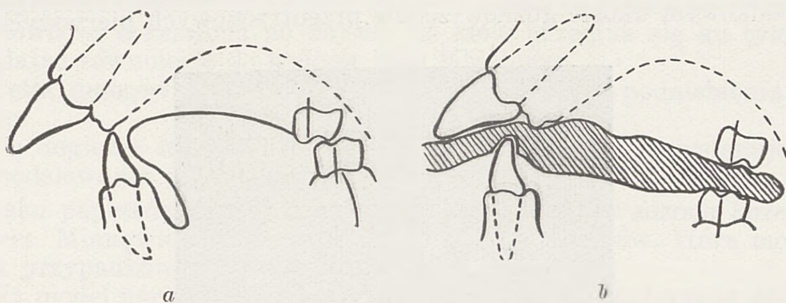
Zbyt wielkie podniesienie zgryzu ponad 2 mm. czyni noszenie aparatu dokuczliwym.

Branie zgryzu wymaga dużej dokładności, od tego bowiem zależy w głównej mierze wynik działania aparatu. Modele ustala Andresen według zgryzu woskowego w płytce masy plastycznej, wciskając w nią tylne ściany modeli.

Przystępując do wykonania aparatu, najpierw dogina się druciane części dodatkowe t. j. łuk labialny i sprężynę Coffina, (rys. 18 i 19), a następnie modeluje się aparat z wosku.

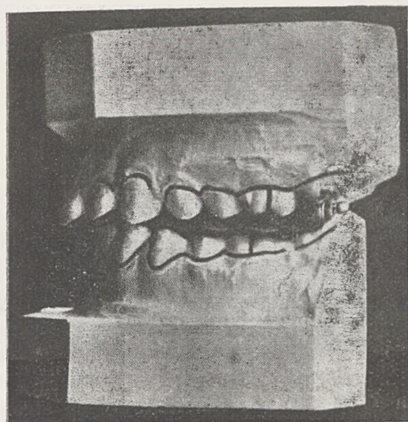
Do wykonania łuku labialnego zaleca Andresen drut Wipla grubości 0,8 mm.

Łuk labialny dotyka wargowej powierzchni siekaczy, obejmuje



Rys. 16. *a)* Szkic indywidualnej okluzji zębów przy nieprawidłowości cofnięcia szczęki dolnej i wysunięcia zębów górnych.
Dolne siekacze nagryzają na śluzówkę podniebienia.
b) Stosunek szczęk po wprowadzeniu szablonu woskowego, celem wzięcia zgryzu dla wykonania biomechanicznego aparatu. Szczęka dolna wysunięta ku przodowi do granicy prawidłowej okluzji zębów szóstych, oddalenie szczęk wynosi w obrębie zębów trzonowych około 2 mm. (Andresen).

pętlą kły, a następnie ułożony na dośrodkowym brzegu pierwszych przedtrzonowców, przechodzi na podniebienie, gdzie końce zostają umocowane w kauczuku.



Rys. 17. Zestawienie modeli gipsowych szczęk w pożądanej okluzji po nagryzieniu na wał woskowy. (Andresen).

Łuk dogina się poniżej labialnej wypukłości siekaczy, a po dojściu do siekaczy bocznych przegina się go pionowo w kierunku wyrostka

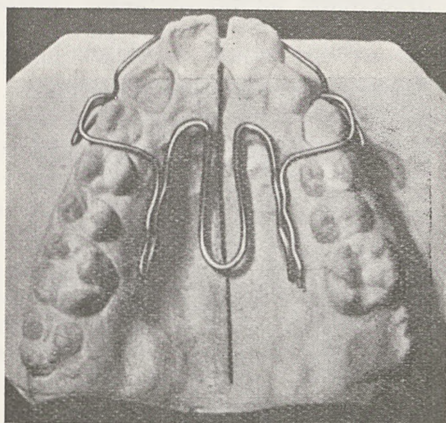
zębodołowego. Nad kłami układa się go na brzegu dziąsła, by następnie uformować pętlę zwróconą ku przodowi, dotykającą przednim brzegiem mesialnej strony kłów. W dalszym przebiegu przechodzi po dośrodkowym ukosie guzków zębów przedtrzonowych pierwszych na



Rys. 18. Łuk labialny od strony wargowej. (A n d r e s e n)

stronę podniebienną. Na podniebieniu drut biegnie w odległości 5 mm. od szyjek zębowych wtył do mesialnego brzegu I trzonowego, przyczem część podniebienna drutu dla lepszego utrzymania w kauczuku, jest lekko falista. Łuk labialny nie dotyka nigdzie miękkich części.

Przy doginaniu łuku trzeba wystrzegać się, by drutu nie kaleczyć



Rys. 19. Sprężyna C o f f i n a i łuk labialny od strony podniebiennej. (A n d r e s e n).

kleszczami, gdyż w tych miejscach łatwiej pęka. Kleszcze powinny mieć uchwyty z zaokrąglonymi brzegami. Sprężyna C o f f i n a (rys. 19), rozszerzająca szczęki, ma kształt litery M i jest ułożona na podniebieniu. Wykonuje się ją z drutu Wipla twardego, sprężystego, gru-

bości 2 mm. Drut długości 10—12 cm. przegina się w środku, w pętlę o ramionach odległych na 3 mm.

Pętlę tę dostosowuje się do podniebienia w przebiegu raphe tak, by zagięciem dochodziła do linii łączącej mesialne ściany pierwszych trzonowców, a ramiona po dojściu do kłów przegina się ku tyłowi, układając równolegle do końców łuku łabialnego.

Pętla umocowana w aparacie ma odstawać od podniebienia na 1 mm.

Po dogięciu łuku labialnego i spr. Coffina, przystępujemy do modelowania płytki podniebiennej.

Jako poprzedzająca czynność musi być przeprowadzona korekta modelu. Mianowicie zeskrobuje się nieco gips z zębów, które mogły uledz przypadkowemu zniekształceniu w wycisku.

Na model górny posypany talkiem przyciskamy podgrzaną płytkę wosku „Tenax“, pokrywając nią podniebienie oraz siekacze, kły i powierzchnie żujące zębów bocznych. Ważnym jest ostre odciśnięcie ścian podniebiennych zębów i brzegów przydziąsłowych.

Teraz wtapiamy w płytkę uprzednio dogięty łuk labialny i sprężynę Coffina, podgrzewając lekko końce drutów. Następnie formujemy również z wosku „tenax“ wałek grubości małego palca i rozmiękczony przyciskamy do powierzchni żujących i podniebiennych, poczym łączymy go z płytką podniebienną rozgrzanym nożykiem. Po zemknięciu w okkludatorze otrzymujemy odbicie zębów szczęki dolnej w miękkim wałku woskowym. Nadmiar wosku przyciskamy palcem do podniebiennej względnie językowej płaszczyzny zębów górnych i dolnych. (Rys. 20 *a*, *b*).

Wosk uformowanego aparatu pokrywa tylko wierzchołki i guzki podnieb. zębów trzonowych i przedtrzonowych górnych, a w dole dochodzi do ½ żującej powierzchni. Nadmiar zostaje przeto z brzegów obcięty. (Rys. 21).

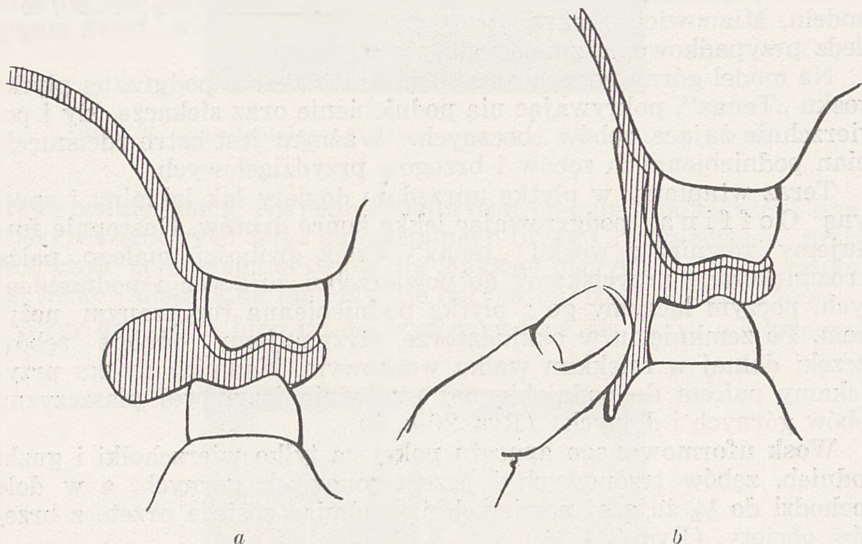
Zamiana wosku na kauczuk odbywa się w sposób zwykły jak przy protezach płytkowych. Formę woskową zanuża się do kiwety *bez modelu. Model bowiem nie może ulec zniszczeniu ze względu na dalszą obróbkę aparatu.* Dla ułatwienia obróbki, aby kauczukową formę uzyskać możliwie gładką, poleca się posmarować formę gipsową po wytopieniu wosku, a przed nakładaniem kauczuku roztworem złożonym z 1 cz. gliceryny i 2 cz. szkła wodnego.

Po wyjęciu aparatu z kiwety oczyszczamy go z gipsu i polerujemy. Teraz następuje najważniejszy etap, a mianowicie wypiłowywanie rowków, które są głównym czynnikiem w działaniu aparatu. Opracowywanie musi być bardzo ostrożne i uważne. Przed rozpoczęciem tej pracy należy sobie jasno i dokładnie uprzytomnić, o jakie przesunięcie zębów chodzi. Usunięcie bowiem kauczuku z miejsc, które mają spowodować żądany ruch zęba — niweczy możliwość tego ruchu. Odwrotnie pozostawienie kauczuku w kierunku pożądanego przesunięcia hamuje takowy. Wypiłowywanie kauczuku odbywa się według pewnych wytycznych:

1) Przede wszystkim zwracamy uwagę, by zęby boczne nie były hamowane przez aparat w kierunku pionowym.

Orientując się układaniem płytki na modelu górnym, zdejmujemy frezem części kauczuku przykrywające guzki podniebienne. Tworzący się rowek dla zębów nie powinien przebiegać pionowo, a łukowato rozchylać się na zewnątrz, przez co uzyskuje się działanie rozszerzające łuk zębowy. Brzeg przydziąsłowy pozostaje przytym nietknięty. (Rys. 22 *a, b*).

Następnie układamy aparat na modelu szczęki dolnej i kierując



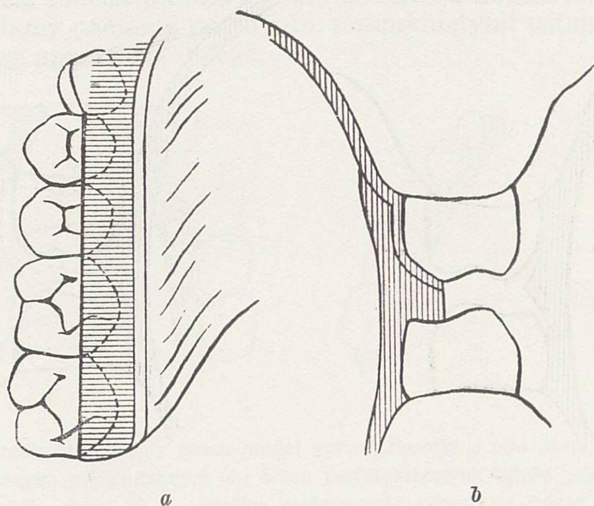
Rys. 20. *a)* Schematyczne przedstawienie połączenia wału woskowego z płytką woskową podniebienną. Płytka pokrywa podniebienie, podniebienne ściany i powierzchnie żujące zębów górnych. Po nałożeniu na nią wału woskowego, nadmiar wosku wydostaje się częściowo na stronę policzkową, lecz głównie na stronę językową. *b)* Nadmiar wosku w stanie miękkim zostaje przyciśnięty palcem do językowej strony szczęki dolnej i górnej i w ten sposób złączony z płytką podniebienną. (A n d r e s e n).

się tymi samymi zasadami, usuwamy kauczuk pokrywający powierzchnie żujące zębów dolnych bocznych.

2) Dla uzyskania przesunięcia zębów bocznych ku przodowi zwalniamy ściany mesialne rowków, a pozostawiamy oparcia o strony dystalne względnie odwrotnie dla przesunięcia ku tyłowi. Przesunięcia zębów bocznych górnych ku tyłowi uzyskujemy zatem przez uformowanie w płytce płaszczyzn ukośnych w ten sposób, że przy zębach górnych zdejmujemy kauczuk z dystalnej strony zębów, a do mesial-

nej strony płytka dotyka. W szczęce dolnej zaś dla przesunięcia ku przodowi występy płytki mają opierać się o brzegi dystalne zębów, a mesialne muszą być oswobodzone z kauczuku. (Rys. 23 *a, b*).

3) Na cofnięcie siekaczy górnych wpływa łuk labialny, a wypiłowanie kauczuku ma stworzyć jedynie miejsce i kierunek przesunięcia. Chcąc przechylić korony siekaczy ku tyłowi, należy oswobodzić zęby od zetknięcia z kauczukiem na całej przestrzeni. Jeżeli natomiast pożądanym będzie uzyskanie przechylenia koron ku tyłowi i równoczesnego wysunięcia korzeni ku przodowi, należy spiłować kauczuk tak, by płaszczyzna ścięcia była coraz mniejsza w kierunku do dziąsła, a przy szyjce pozostał wąski brzeg nietknięty. (Rys. 24).



Rys. 21. Stosunek płytki woskowej do modeli szczękowych po usunięciu nadmiaru wosku. *a)* Wosk pokrywa powierzchnie żujące zębów górnych trzonowych i przedtrzonowych aż do wysokości guzków podniebiennych. Pozostałe części powierzchni żujących są wolne. *b)* Przekrój pionowy. Wosk pokrywający zęby górne do wierzchołków podniebiennych guzków zachodzi na zęby dolne prawie do połowy powierzchni żujących. Uwidoczniony jest przy tym kształt powierzchni aparatu zwróconej do jamy ustnej.

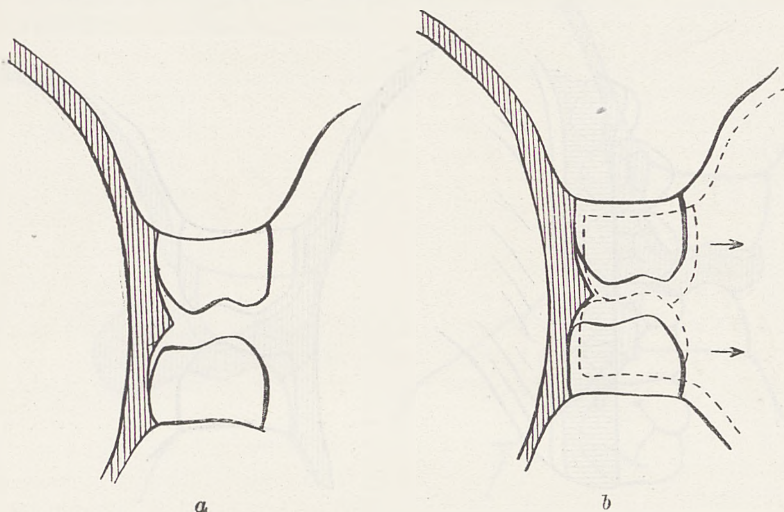
Przez oparcie płytki przy szyjce, a wypiłowanie kauczuku na pozostałej przestrzeni, stwarzamy warunki, w których korona zęba przechyla się w stronę podniebienia, korzeń zaś przesuwa się w kierunku labialnym.

4) Zęby przednie dolne wymagające skrócenia muszą mieć stopień, o którynby się oparły brzegiem siecznym przy nagryzaniu. Wypiłowując miejsce dla siekaczy górnych, nie wolno zatem zniszczyć

brzegu nagryzania zębów dolnych. Stopień tworzący płaszczyznę nagryzania może być lekko wgłębiony, przyczym spiłowaniu ulegnie kauczuk, odpowiadający zagłębieniom międzyzębowym.

Wszelkie ostre brzegi aparatu powinny być zaokrąglone i zagładzone.

W omawianym przypadku regulacji nieprawiedłowości według II klasy I podgrupy A n g l e'a, rozszerzenie szczęk uzyskuje się przez wypiłowane w skrzydłach bocznych łukowate rowki. Ukształtowane łukowato skośne rowki dają dzięki sile gryzienia rozszerzenie łuku zębowego do 3-ch mm. Dla większego rozszerzenia stosuje się dodatkowo sprężynę C o f f i n a.



Rys. 22. *a)* Stosunek płaszczyzn prowadzących w aparacie do podniebiennych ścian zębów górnych i językowych ścian zębów dolnych w przypadku wędrowania zębów w kierunku okluzyjnym. Przy formowaniu płaszczyzn prowadzących przez usuwanie kauczuku należy zwrócić uwagę, by kauczuk nie przeszkadzał. W przesuwaniu zębów w kierunku pionowym i by kształt płaszczyzn posiadał formę łukowatą. Dzięki tej formie zęby wędrując w kierunku okluzyjnym, są równocześnie wychylane w stronę policzkową.

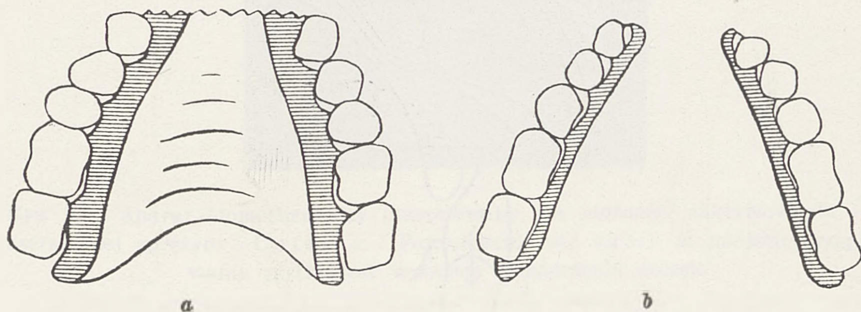
b) Linia ciągła oznacza stosunek zębów do płaszczyzn wypiłowanych w aparacie na początku leczenia, linia przerywana w końcowym stadium leczenia. Zęby jak widać powędrowały w kierunku okluzyjnym, aż do spotkania się, przyczym równocześnie nastąpiło ich przesunięcie w kierunku policzkowym.

Cofanie zębów górnych bocznych uzyskuje się przez usunięty kauczuk po stronach dystalnych zębów, a oparcie występem o strony mesialne. W szczęce dolnej dla przesunięcia zębów wprzód został usunięty kauczuk ze stron mesialnych, a pozostało oparcie o płaszczyzny dystalne. Wysunięcie żuchwy w całości uzyskuje się przez wykona-

nie aparatu z ustawioną szczęką dolną ku przodowi według prawidłowego zgryzu. Na cofanie zębów przednich górnych wpływa oparcie łuku labialnego o wargowe powierzchnie siekaczy z uwolnieniem kauczuku od powierzchni podniebiennych.

Wreszcie skracanie zębów przednich dolnych wypływa z oparcia zgryzu na tych zębach czyli przeniesienia całkowicie nacisku siły gryzienia wyłącznie na zęby przednie dolne, dla których utworzony został w aparacie stopień hamujący głębsze ich zachodzenie.

Po ostatecznym opracowaniu aparatu przeprobowujemy go w ustach. Przyczym zwracamy uwagę, czy płaszczyzny prowadzące i łuk labialny przylegają odpowiednio do poszczególnych zębów. Jeśli nie — robimy odnośną korektę. Ponieważ kontrola na oko nie zawsze jest wystarczającą, można posługiwać się kalką. Po dopasowaniu aparatu pozostawiamy pacjenta na 10 min. z zamkniętymi ustami, by przekonać się, czy aparat nie dolega.

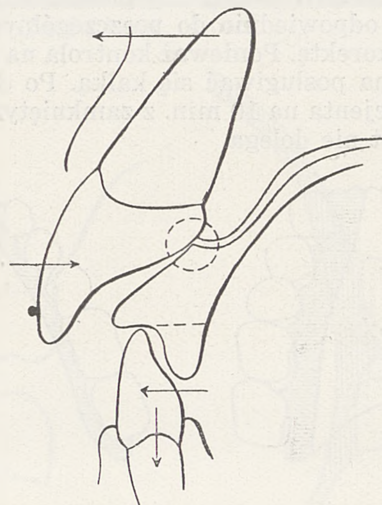


Rys. 23. *a)* Przekrój poziomy przez model górnej szczęki z aparatem. Przedstawia stosunek płaszczyzn prowadzących do ścian podniebiennych zębów górnych trzonowych i przedtrzonowych. W przypadku wędrowania zębów ku tyłowi. Płaszczyzny prowadzące dotykają przednio-podniebiennych brzegów zębów (mesio-palatinalne), podczas gdy tylno-podniebienne brzegi są uwolnione od zetknięcia się z kauczukiem. Przez takie ukształtowanie płaszczyzn, zęby mogą przesuwać się ku tyłowi. Równocześnie odbywa się ruch zęba w kierunku pionowym i w kierunku policzkowym. *b)* Przekrój poziomy przez model szczęki dolnej z aparatem uwidacznia stosunek płaszczyzn prowadzących do płaszczyzn językowych dolnych zębów trzonowych i przedtrzonowych w przypadku wędrowania zębów wprzód. Płaszczyzny aparatu dotykają tylno-językowych (disto-lingualne) brzegów zębów, podczas, gdy przednio-językowe (mesialne) są oswobodzone z kauczuku. Takie ukształtowanie płaszczyzn umożliwia przesuwanie się zębów wprzód. Ten ruch zębów odbywa się równocześnie z ruchem zębów w kierunku pionowym i w kierunku policzkowym.

Aparat nosi się zasadniczo w nocy, a w dzień przechowuje na sucho. Dobrze jest, jeśli pacjent może nosić aparat i podczas dnia choć z przerwami. W początkach aparat łatwo z ust wypada. Dlatego poleca A n d r e s e n na noc przymocowywać nitką, idącą od łuku la-

bialnego do nocnej koszuli. Zanim pacjent przyzwyczai się do aparatu, poleca się również zakładać go na 1 godzinę przed snem. Po kilku dniach przychodzi łatwo do przyzwyczajenia, tak, że nie sprawia on żadnych przykrości w czasie snu.

Aparat nie powinien sprawiać bólu. To też poleca się zgłosić natychmiast w razie jakichkolwiek najmniejszych nawet dolegliwości. Celowa jest kontrola pierwsza w 14 dni po oddaniu aparatu, a następne w odstępach dwumiesięcznych. W niektórych przypadkach wystarcza kontrola co 3, względnie co 6 miesięcy.



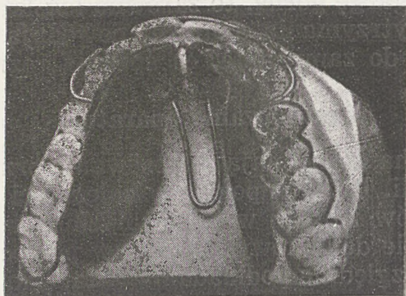
Rys. 24. Stosunek „biomechanicznego" aparatu do zębów przednich górnych i dolnych w przypadku wychylenia zębów górnych wprzód i cofnięcia zębów dolnych. Aparat opiera się o ścianę podniebienną zębów górnych tylko wąskim brzegiem przy szyjce, pozostała część zębów jest uwolniona z zetknięcia się z kauczukiem. Na stronie wargowej zębów górnych bliżej brzegu siecznego spoczywa łuk labialny. Pod działaniem łuku zęby wędrują w stronę podniebienną, przyczym wskutek oparcia aparatu przy szyjkach zębowych następuje wyprostowanie zębów czyli wychylenie korzeni wprzód przy równoczesnym przesuwaniu koron w stronę podniebienną. Gdy zęby zajmą nowe położenie przez ponowne usunięcie kauczuku czyli stworzenie wolnej przestrzeni między zębami, a aparatem umożliwia się dalsze przesuwanie zębów ku tyłowi. Dolne zęby nagryzają na żłobkowatą płaszczyznę. Zgryz podniesiony na zębach przednich sprowadza ich skrócenie i umożliwia wydłużenie zębów bocznych. Ponadto forma żłobkowata płaszczyzny nagryzowej zapobiega wychyleniu zębów przednich w stronę wargową.

Przy kontroli zwracamy uwagę na płaszczyzny prowadzące. Sprawdzamy ich działanie, czyniąc ewentualne poprawki. Łuk labialny dogina się równocześnie do zębów przednich, które przesunęły się w międzyczasie w stronę podniebienia. Spiłowuje się kauczuk w miej-

scach, które hamują dalsze ich przesuwanie. Przez wizyty kontrolne odtwarza się na nowo pełną wydajność działania aparatu. Jeśli płytką uzyskaliśmy rozszerzenie szczęki do 3 mm., należy płytkę przepiłować i dla możności dalszego rozszerzania działać sprężyną C o f f i n'a. (Rys. 25).

W niektórych przypadkach musimy wykonywać aparaty nowe, ażeby je dostosować do zmienionych warunków w jamie ustnej, lecz niewcześniej jest to potrzebne jak po 1 roku.

Pacjent musi być poinformowany, że wyniki leczenia w dużej mierze zależą od niego i od przestrzegania wskazówek lekarskich. Jeśli najmniejsze zdeformowanie aparatu nastąpi, powinien natychmiast zgłosić się do lekarza.



Rys. 25. Aparat biomechaniczny przepiłowany dla możności zaktywowania rozszerzającej sprężyny C o f f i n a. Powiększenie się szpary w miejscu przepiłowania płytki jest wyrazem rozszerzenia szczęk.

Charakterystyka aparatu.

Zasadniczą cechą aparatu jest to, że kształt płytki przy zamknięciu szczęk zmusza żuchwę do zajęcia pozycji wysuniętej ku przodowi.

Szczęka dolna wysunięta dąży do pierwotnego ułożenia w pozycję cofniętą, lecz aparat nie pozwala na to. W ten sposób zostają pobudzone do działania mięśnie zamykające oraz wysuwające i cofające żuchwę. Pod wpływem biernej aparatury rozpoczyna się zatem przebudowa mięśni, a za ich pośrednictwem przeformowanie kości.

Jednocześnie występuje przesuwanie zębów. Dzięki sile gryzienia zostaje „zaktywowane" działanie płaszczyzn skośnych, które przesuwają wszystkie zęby szczęki górnej ku tyłowi, a dolnej ku przodowi. Zmienia się również wysokość zgryzu. Zgryz, opierając się na zębach przednich, tylko skraca je siłą gryzienia, a podniesienie zgryzu, tworząc szparę około 2 mm. przy zębach, pozwala na wydłużenie się zębów bocznych. Siła gryzienia, wtłaczając zęby w skośne i rozchylone na zewnątrz płaszczyzny, rozszerza łuki w wymiarach do 3 mm. Większe rozszerzanie otrzymamy dzięki sprężynie C o f f i n'a.

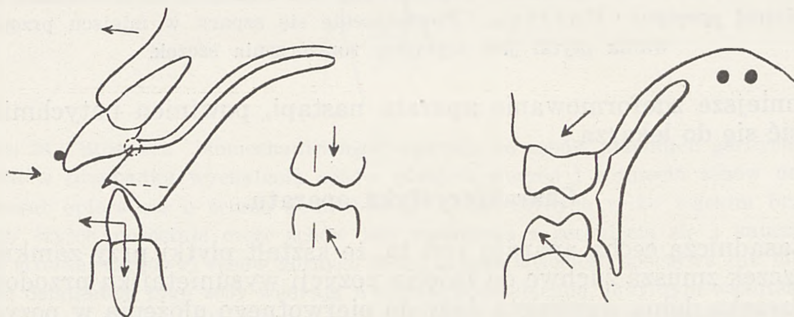
W aparatach Andresena mamy do czynienia z przerywaną czynnością mięśni. Działanie takie wywiązuje mechaniczne formujące drażnienie w granicach fizjologicznych, przez co uzyskuje się „funkcjonalną“ przebudowę tkanek. W wyniku funkcji fizjologicznej następuje przemiana tkanek, stąd powstała nazwa „aparaty biomechaniczne“. Poza przesunięciem zębów i zmianą struktury mięśni żujących, w leczeniu przytoczonego przypadku należy jeszcze zwrócić uwagę na „glossoptosę“ i atroficzną wargę górną.

Aparat, siedząc luźno w jamie ustnej, zmusza do ciągłego podtrzymywania go w swym ułożeniu językiem, co wpływa na rozrost języka.

Jeżeli chodzi o wargę górną, to zarówno łuk labialny, jak i nitka, która służy do przytrzymania aparatu, powodują stałe drażnienie i pobudzają wargi do zamykania, co sprzyja rozrostowi takowych.

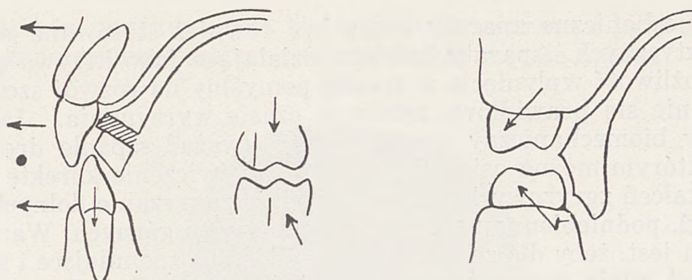
Zastosowanie aparatu.

Aparaty biomechaniczne mają zastosowanie przy leczeniu wszystkich typów anomalii. Różnica polega w zależności od przypadku na kształtowaniu ukosów i brózd w odmiennych kierunkach, względnie na użyciu w aparacie dodatkowych środków pomocniczych, np. sprężynek, drewienek względnie podkładania gutaperki. Rys. 26 zestawia schemat aparatów w zastosowaniu do najgłówniejszych typów nieprawidłowościowych.

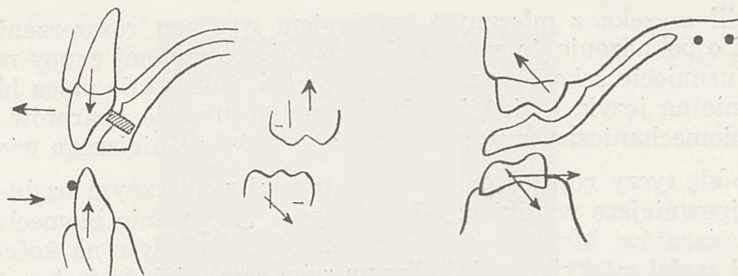


Rys. 26. Odmienne konstrukcje aparatów biomechanicznych w zastosowaniu do leczenia 3-ch różnych typowych anomalii zgryzowych, t. j. II kl. Angle'a I podgrupy, II kl. Angle'a II podgrupy i III-ciej kl. Angle'a.

Górny rząd schematycznie przedstawia konstrukcję aparatu w zastosowaniu do anomalii II klasy Angle'a I podgrupy, polegającej na wysunięciu zębów przednich górnych przy szczęce dolnej cofniętej. Aparat ten był powyżej szczegółowo opisany. Strzałki oznaczają wędrowanie zębów w odnośnych kierunkach. Zgryz w obrębie zębów przednich podniesiony. Łuk labialny cofa górne zęby przednie ku tyłowi. Ponieważ płytka jest oparta punktowo przy szyjce, ząb zostaje prostowany w tym sensie, że korzeń wychyla się naprzód. Rozszerzenie łuku zębowego uzyskuje się przez odpowiednie wypiłowanie skośnych płaszczyzn prowadzących, po których zęby przy nagryzaniu ślizgają się wzdłuż.



Rys. 26 II przedstawia aparat dostosowany do leczenia II kl. Angle'a II podgrupy. Siekacze górne pochylone do podniebienia pokrywają całkowicie zęby dolne przednie. Szczęka dolna jest cofnięta. Hamujące nagryzanie w obrębie zębów przednich jest leczone przez gładką skośną płaszczyznę dla siekaczy górnych. Ta skośna płaszczyzna tworzy z podniebienną płaszczyzną siekaczy górnych rodzaj żłobka. W przedniej części płytki, zwróconej do podniebiennej strony zębów, są wywiercone otwory, w które wkłada się sztyfty drewniane, opierające się o zęby przednie. One to powodują wychylanie zębów przednich górnych w stronę wargową. W miarę wędrowania zębów górnych przednich, szczęka dolna uzyskuje również możność przesunięcia wprzód. Łuk labialny w danym wypadku do zębów nie przylega. Jest jednak włączony do aparatu, by znieść działanie uciskowe wargi górnej, w tym przypadku niepomyślne, bo przechylające zęby ku podniebieniu.



Rys. 26 III przedstawia konstrukcję biomechanicznego aparatu dla leczenia anomalii III kl. Angle'a — progenii. W danym przypadku zęby przednie dolne nagryzają na wargową powierzchnię przednich górnych, szczęka dolna jest przesunięta wprzód. Tutaj jako pierwszy warunek jest zlikwidowanie przymusowego prowadzenia szczęki dolnej przez fałszywe zazębienia zębów przednich. Zgryz jest podniesiony na zębach trzonowych i przedtrzonowych przez uformowany odnośnie wał. Płaszczyzny prowadzące międzyszczękowego wału nagryzowego są tak zbudowane, że dotykają przy zębach górnych płaszczyznę podniebienną guzka podniebiennego, a przy zębach dolnych policzkową płaszczyznę guzka policzkowego. Strzałki wyjaśniają kierunek, w jakim przesuwają się zęby pod wpływem budowy płaszczyzn. Zęby górne wędrują w stronę policzkową, dolne w stronę językową. Zęby przednie górne przez dołączenie drewienek są wychylane wprzód, a dolne pod działaniem łuku labialnego ym razem ułożonego na zębach dolnych są wciskane do środka; dolna szczęka przytym w całości przyjmuje ułożenie dystalne: mięśnie cofające szczękę są pobudzone do pracy, rozwijają się i sprowadzają wymaganą przebudowę tkanek. (A n d e r s e n).

Biomechaniczne aparaty mogą być również stosowane w celach profilaktycznych. Aparaty bowiem, działające jako krzywa pochyła, dają możliwość wpłynięcia w sposób pomyślny na rozwój szczęk i na ustawienie się prawidłowe zębów w czasie wyrzynania. Jako najprostszy biomechaniczny aparat należy uważać szpadle drewniane, dzięki którym można osiągać przez celowe ćwiczenie korektę małych zniekształceń zgryzowych jak np. przednie zagryzanie dolnych siekaczy wzgl. podniebienne ustawianie się siekaczy górnych. Warunkiem przytym jest, żeby dla zębów tych było dostateczne miejsce i żeby nie były zbyt silnie hamowane przez antagonistów. Dziecku poleca się wkładać łopatkę drewnianą do ust tak, żeby oparło się nią o podniebienną stronę górnych siekaczy, a wargową dolnych czyli skośnie. Przez nagryzanie na skośnie spoczywającą łopatkę zostają górne zęby wychylane wprzód, dolne do języka. Nagryzanie odbywa się przez 20 sek., potym 20 sekundowa pauza. Poszczególne ćwiczenie trwa 4—5 minut, powtarzane 4—5 razy dziennie. Przy prawidłowym przeprowadzaniu tego ćwiczenia w lżejszych wypadkach, możemy uzyskać efekt w ciągu 2—5 dni, w trudniejszych w ciągu 2—3 tygodni.

Zasadom biomechanicznym odpowiada również stwarzanie skośnych płaszczyzn na żujących powierzchniach przez wypełnienia, na które nagryza ząb antagonistyczny.

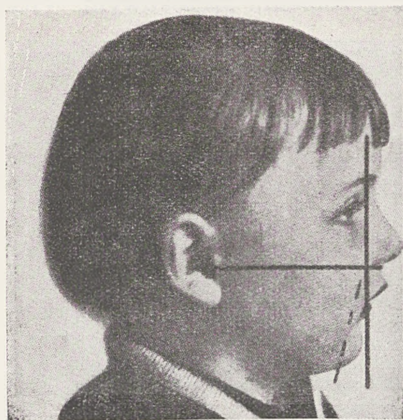
Jeśli szczęka z mlecznym uzębieniem wymaga rozszerzenia lub chodzi o pobudzenie do czynności i rozwoju określonej grupy mięśni, lub o usunięcie szkodliwych przyzwyczajeń, jak ssanie palca lub nagryzanie na język, to już jest konieczne stosowanie aparatów. Aparaty biomechaniczne można stosować od najwcześniejszego wieku.

Co się tyczy rozszerzenia szczęki górnej z mlecznym uzębieniem, to najpewniejsze wyniki uzyska się przez stosowanie biomechanicznych aparatów. Mamy tu bowiem bezpośredni wpływ na kości podnieb. i części miękkie, a nie tylko na zęby same, jak to jest w aparaturze sprężynowej dotychczas używanej. Na poparcie możności stosowania biomechanicznych aparatów u bardzo małych dzieci, przytacza Andresen przypadek 3-letniej dziewczynki z wybitnie cofniętą żuchwą na skutek przyzwyczajenia ciągłego ssania palca. (Rys. 27).

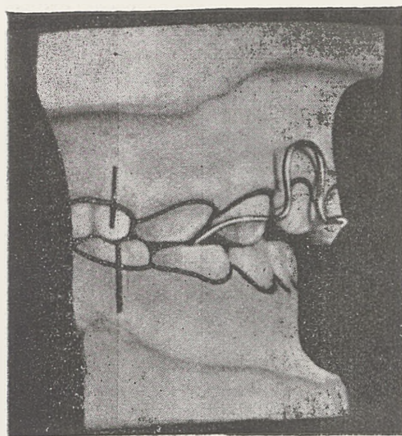
W tym przypadku chodzi o zastosowanie takiego aparatu, który doprowadzi szczękę naprzód, a zatem pobudzi do rozwoju mięśnie wysuwające szczękę dolną i uniemożliwi ssanie palca. Zastosowano typowy aparat płytkowy biomechaniczny z łukiem labialnym, wykonany według zgryzu z wysuniętą szczęką dolną ku przodowi do normalnego ułożenia. (Rys. 28 i 29).

Łuk labialny służył w tym przypadku do założenia nitki, zapomocą której płytka zarówno w dzień jak i w nocy była przymocowywana do ubrania. Nitka służąca dla umocowania pobudzała wargi do zamy-

kania. Dziecko przyzwyczaiło się szybko do aparatu i było z niego dumne i zadowolone. Zamiast palca wkładało chętnie aparat.



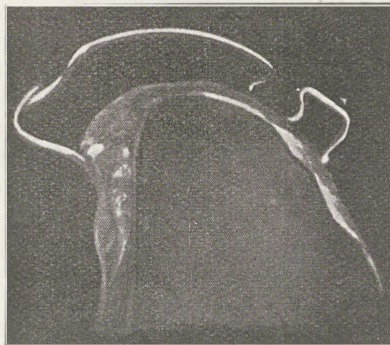
Rys. 27. Profil 3-letniej dziewczynki. Broda cofnięta ku tyłowi. (A n d r e s e n).



Rys. 28. Modele szczękowe z nałożonym aparatem zastosowanym w leczeniu 3-letniej dziewczynki z cofniętą szczęką dolną. Aparat utrzymuje szczękę dolną w prawidłowym ułożeniu.

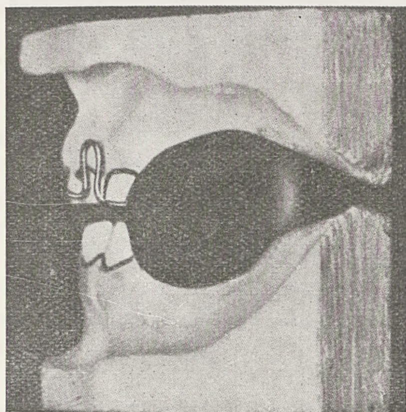
Jako dalszy przykład profilaktycznego stosowania aparatów norweskich przytacza A n d r e s e n przypadki przedwczesnej utraty zębów mlecznych, gdzie chodzi o zachowanie miejsca.

Opisuje przypadek utraty wszystkich zębów trzonowych mlecznych u 5 i pół-letniej dziewczynki. Aparat zastosowany przedstawia płytkę podniebienną z łukiem labialnym i 2-ma siodełkami kauczukowymi, które leżą na grzebieniu szczękowym. (Rys. 30).



Rys. 29. Ten sam aparat bez modelu. Łuk labialny służy dla umocowania nitki.

Łuk labialny choć tu nieczynny, jest użyty dla zniesienia działania uciskowego wargi i odciążenia zębów. Po roku noszenia przero-



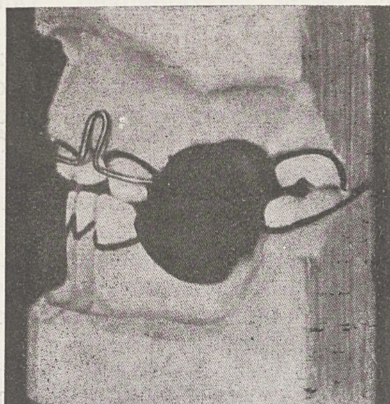
Rys. 30. Modele szczękowe z aparatem biomechanicznym zastosowanym u 5½-letniej dziewczynki, która utraciła wszystkie trzonowe zęby mleczne. Płytka pokrywa wyrostki zębodołowe w górnej i dolnej szczęce.

biony został aparat, gdyż w między czasie wyrżnęły się zęby szóste. (Rys. 31).

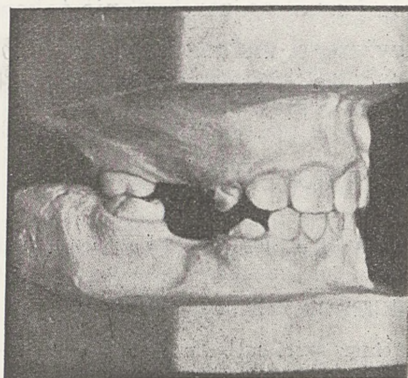
Zachowane jest miejsce dla zębów przedtrzonowych i trzonowe wyrzynają się w prawidłowych warunkach. (Rys. 32).

Po czterech latach noszenia aparatu zęby trzonowe ustawiły się w prawidłowej okluzji i dla zębów przedtrzonowych została stworzona dostateczna ilość miejsca.

Wartość profilaktyczną aparatu stosowanego w danym przypad-



Rys. 31. Modele odnoszące się do tego samego przypadku po 9 miesiącach. Dziecko ma lat 6¼, wyrżnęły się już zęby pierwsze trzonowe, wyrżnęły się w prawidłowym wzajemnym stosunku. Wał kauczukowy zachowany, celem utrzymania miejsca dla zębów przedtrzonowych.



Rys. 32. Stan zgryzu u powyżej opisanej pacjentki w 10 roku życia. Miejsce dla zębów przedtrzonowych jest zachowane. Zęby trzonowe ustawione w normalnej okluzji. Stosunek zębów przednich przemawia za prawidłową wysokością zgryzu.

ku należy oceniać nie tylko z punktu widzenia zachowania miejsca i odtworzenia warunków prawidłowych w momencie wyrastania zębów trzonowych, lecz należy podkreślić fakt, iż *przerywane masujące*

działanie aparatu na grzebień szczękowy wywiera wpływ pomyślny na rychlejsze wyrzynanie zębów stałych.

Wychodząc z założenia możliwości wywarcia wpływu aparatami na ułatwienie wyrastania zębów, stosuje Andresen tę metodę także w przypadkach zębów zatrzymanych. Dotyczy to głównie kłów retenowanych, leżących w kości po stronie podniebiennej. Wiadomym jest, że nieprawidłowo ułożony zawiązek zęba stałego niema wpływu na resorbcję zęba mlecznego. Zapomocą leczenia czynnościowego wywołujemy sztucznie resorbcję kości i pobudzamy ząb do wyrżnięcia. Aparat biomechaniczny do tego celu stanowi płytkę kauczukową, w której, w miejscu odpowiadającym zębowi zatrzymanemu, wytwarzamy zagłębienie. Zagłębienie to wypełniamy gutaperką dla wywarcia zwiększonego ucisku w danym miejscu. Przez przerywane uciskowe działanie na śluzówkę dochodzi do zmian w przyległej kości. Rentgenologicznie daje się stwierdzić resorbcję kości w odnośnym odcinku. W ten sposób sprowadzamy zanik kości, pokrywającej ząb zatrzymany i następowe przerzynanie się zęba. W przypadkach patologicznej „wędrówki zębów" na skutek schorzenia tkanek okołozębowych (paradontoza), również stosuje Andresen swe biomechaniczne aparaty w celach leczniczych. Ponieważ głównym czynnikiem wywołującym rozchwianie zębów jest ich nadmierne obarczenie, przeto stosując na noc płytkę kauczukową, usuwa główną przyczynę schorzenia, odciążając zęby. Ponadto płytka sama, drażniąc lekko śluzówkę, odgrywa rolę masażu wzmacniającego tkanki. Według Andresena metoda ta daje dobre wyniki, sprowadza zęby do pierwotnego ułożenia i zwalcza rozchwianie takowych.

Jak widać z powyższego, *metoda norweska, wprowadzająca czynnościowe leczenie przez zastosowanie biomechanicznych aparatów, zasługuje na ocenę uniwersalnej.*

PIŚMIENNICTWO.

Pr. dr. Viggo Andresen und Karl Häupl: „Funktions-Kieferorthopädie".

Kantorowicz: „Klinische Zahnheilkunde" II Band.

Simon: „Grundzüge einer systematischen Diagnostik der Gebissanomalien".

Tryfus: „Das Diagnostische Problem in der orthodontie".

Pr. dr. G. Izard: Orthodontische Diagnostik". Fortschritte der orthodontik, 1931, 42.

———o———

Z Kliniki Ortodontycznej Akademii Stomatologicznej w Warszawie
(Kierownik: Prof. dr. med. MARIAN ZEŃCZAK).

Lek. Stom. HALINA KONDRAT. *Warszawa.*
St. Asyst. Katedry Ortodontycznej A. S.

Dwa przypadki opóźnionego wyrzynania się kłów górnych.

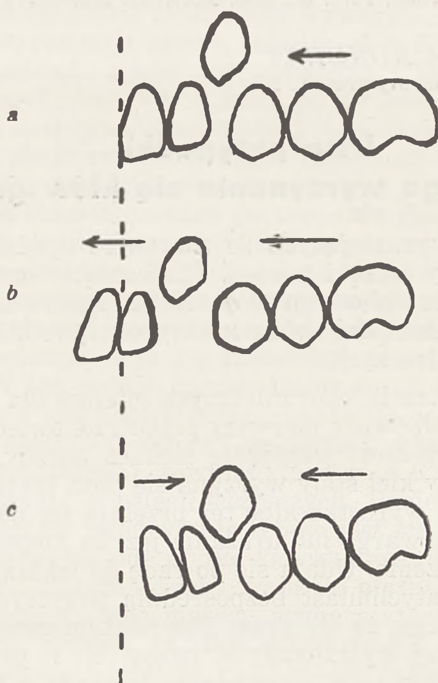
Wśród zębów, wyrastających ze znacznym opóźnieniem, najczęściej spotyka się kły szczęki górnej. Przesunięcie czasu wyrzynania jest wynikiem nieprawidłowego ułożenia zawiązków zębowych. Również nie należy do rzadkości opóźnione wyrośnięcie kłów stałych przy zachowaniu kłów mlecznych.

Przy wczesnej utracie kłów mlecznych miejsce dla kła stałego zajmie częściowo lub całkowicie pierwszy przedtrzonowiec, przesuwający się w lukę ku przodowi względnie siekacz boczny, przesuwający się ku tyłowi. Wtedy kieł stały wyrzyna się poza łukiem zębowym po stronie zewnętrznej wyrostka albo też przebija się na ścianę podniebienną. Odepchnięta warga lub urażanie języka niepokoi chorego lub jego najbliższe otoczenie. Udają się po radę do lekarzy, którzy często decydują usunąć natychmiast bezpośrednią przyczynę dolegliwości, nie uwzględniając tego, że kły przez swą anatomiczną budowę należą do zębów najbardziej wytrzymałych, mogących w przyszłości posłużyć za wygodne filary przy wypełnianiu braków, a także i tego, że ustawione prawidłowo kły górne częścią koronową podtrzymują kąty ust, zaś ich część korzeniowa wpływa na ukształtowanie się łuku bieli wargowej, co dla harmonii dolnego odcinka twarzy ma wielkie znaczenie. Wreszcie po usunięciu kła, wyrastającego poza łukiem, o ile przedtrzonowiec nie wypełnił całkowicie luki, przeznaczonej dla kła, to szpara między drugim a czwartym zębem zostaje na stałe.

Z tych przyczyn usuwanie lub nawet wydłutowanie kłów bez poważnych wskazań (ropień torbieli zawiązkowej), pociąga za sobą szereg następstw niepomyślnych, których możnaby było zaoszczędzić choremu, wybierając dłuższą wprawdzie ale korzystniejszą drogę leczenia ortodontycznego.

Przy prawidłowo uformowanych łukach należy przyjąć jako zasadę ogólną: dbanie o całość uzębienia mlecznego, by możliwie najdłużej utrzymać kieł mleczny. W razie jego utraty należy starać się o zachowanie dostatecznie wielkiej luki na opóźniający się w wyrzynaniu kieł stały. Uzyskanie miejsca dla kła stałego przez stopniowe cofanie przesuniętych ku przodowi zębów bocznych nie przedstawia większych trudności, gdy nie ma jeszcze drugich trzonowców. W przypadku obecności obu trzonowców można ominąć przesuwanie zębów bocznych ku tyłowi, stwarzając miejsce dla kła stałego drogą łatwiej-

szą przez usunięcie pierwszego przedtrzonowca, by na jego miejsce przy pomocy aparatów regulacyjnych wprowadzić kieł. Przypadki



Rys. 1.

a) częściowe zamknięcie luki dla kła przez przesunięte ku przodowi zęby boczne.
b) jednoczesne przesunięcie się ku przodowi siekaczy i zębów bocznych z zachowaniem luki dla kła.
c) zmniejszenie luki dla kła, powstałe wskutek cofnięcia się siekaczy i wysunięcia zębów bocznych.



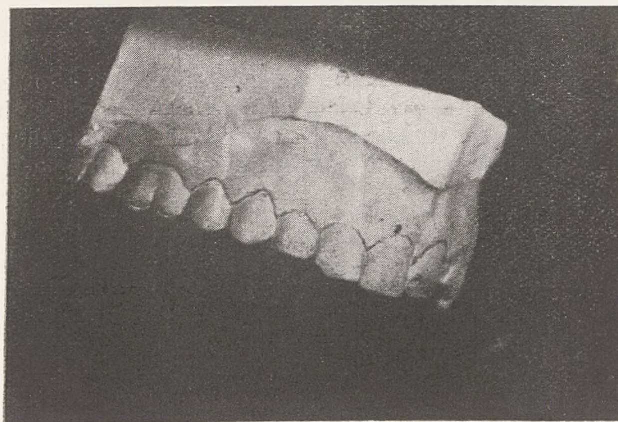
Rys. 2.

Kierunek 3+ od policzka i góry ku dołowi i środkowi.

wyrastania kła poza łukiem mogą być skomplikowane równocześnie przez wysunięcie lub cofnięcie siekaczy. (rys. 1 *a, b, c*).

Oprócz przypadków typowych, gdzie drogi regulacyjne mają utarte tory, natrafia się na nieprawidłowości, wymagające leczenia specjalnie obmyślanego, dla indywidualnego przypadku. Takie dwa przypadki podaję niżej:





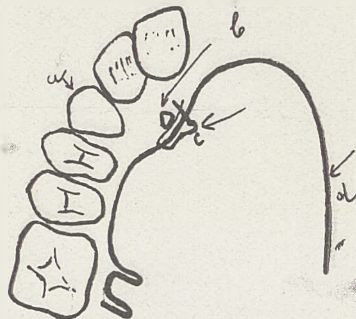
Rys. 3.
Między zębem 4+ a 2+ kieł mleczny. Uwypuklenie po prawej stronie podniebienia.

1) Chory J. S., lat 18, zgłosił się na Klinikę Ortodontyczną w lutym 1935 r. w celu przeprowadzenia regulacji zgryzu. Przy badaniu górnej szczęki stwierdzono obecność mocno osadzonego kła mlecznego prawego o korzeniu nieznacznie rozessanym i zatrzymanie kła stałego po tej samej stronie, tworzącego uwypuklenie na podniebieniu (rys. 2, 3).

Nie mogąc przewidzieć kiedy i czy wogóle ząb stały wyrznie się,

ustalono w planie leczenia utrzymywać kieł mleczny możliwie najdłużej, by nie stwarzać luki w łuku zębowym, a jednocześnie zachowywać miejsce dla kła zatrzymanego.

Po roku w odległości 1-go centymetra od łuku zębowego ukazał się wierzchołek kła stałego. Ząb wysuwał się szybko, zachowując swe na-



Rys. 4.

a) kieł mleczny. b) wierzchołek kła stałego. c) sprężyna powrotna, dolutowana do łuku wewnętrznego. d) łuk wewnętrzny.

chylenie. Sprężynka powrotna z drutu złoto-platynowego regulacyjnego sprężystego 0,5 mm. grubości, umocowana na łuku lingualnym, wyprostowując oś zęba, przesuwała go w kierunku policzka, aż do momentu oparcia o powierzchnię językową zębów dolnych. (rys. 4).

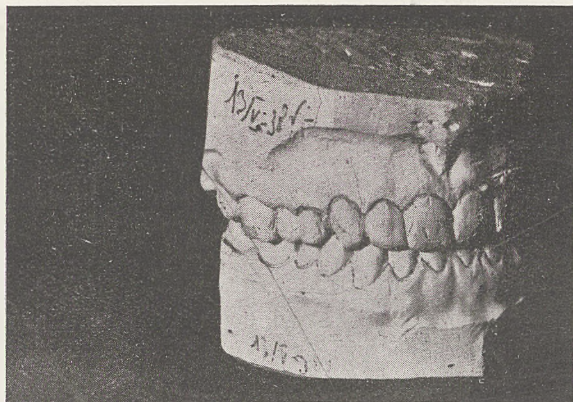


Rys. 5.

a) korona z krzywą pochyłą, osadzoną na dolnym kle. b) część łuku wewnętrznego. c) sprężyna powrotna.

Podniesienie zgryzu krzywą pochyłą i wychylanie kła przez skośną płaszczyznę z jednoczesnym działaniem sprężynki powrotnej pozwoliło na ustawienie kła w położeniu mu właściwym. (rys. 5, 6).

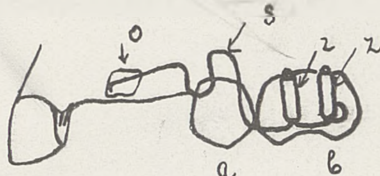
2) Pani K. S., lat około 40, nosiła w ciągu kilkunastu lat dwa



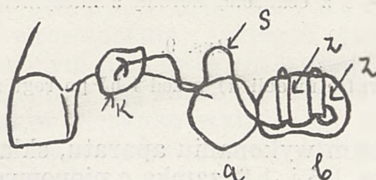
Rys. 6.
Fotografia modeli szczęk po ustawieniu kła stałego w łuku zębowym.

mosty, osadzone na 4+, +4 z dowieszonymi zębami 3+, +3, wypełniającymi luki dla kłów, w mniemaniu, że jest ich pozbawiona.

W ciągu ostatniego roku zauważyła wydłużanie się, przechylanie i rozchwiewanie +2 i tworzenie się uwypuklenia między zębem +2, a +4 po stronie zewnętrznej wyrostka zębodołowego. Prześwietlenia

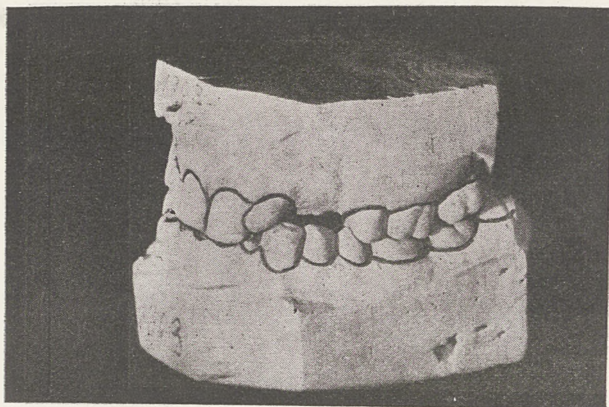


Rys. 7.
a, b, korony. z, z, rurki zamka pionowego. o, okienko, odsłaniające część powierzchni zatrzymanego kła.

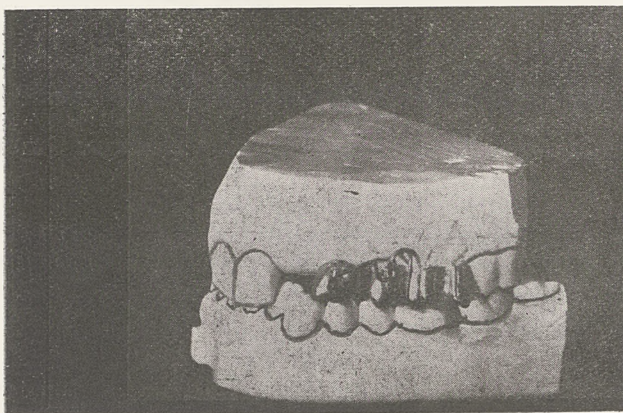


Rys. 8.
a, b, z, s, jak w rys. 7. k) korona z haczykiem.

wykazały obecność prawego i lewego kła, zatrzymanych w kości, ułożonych ukośnie. Chwiejąca się +2 wypadła po pewnym czasie, +4 usunięto wskutek zmian przyszczytowych, a zatrzymany lewy kieł, którego korona tworzyła uwypuklenie, nie wykazywał dalszej dążności do wyrastania.



a) +2 przechylona ku przodowi, uwypuklenie na wyrostku.



b) +3 z osadzoną koroną z haczykiem.

Rys. 9.

Fotografie modeli a) przed i b) po regulacji.

Wtedy po uprzednim wykonaniu aparatu, składającego się z dwu koron zlutowanych na +5 i +6, zamka o pionowych rurkach i wolnej sprężyny i po osadzeniu koron przy pomocy cementu na tych zębach, wycięto śluzówkę, okostną i scieńczoną blaszkę kostną, tworząc okienko wielkości 5 — 6 mm² w celu odsłonięcia części powierzchni korony zatrzymanego kła. (Rys. 7).

Następnie założono wyjałowioną sprężynkę, zaczepiając koniec wygięty w formie haczyka o odsłoniętą część kła. Zabieg wykonano w znieczuleniu miejscowym, a rana zabliźniła się bez żadnych powikłań.

Gdy pod działaniem sprężynki kieł ułożony ukośnie wysunął się na tyle, że można było osadzić na nim koronę z dolutowanym haczykiem, wówczas aktywowanie sprężynki zostało znacznie ułatwione, gdyż wolny jej koniec ustalony przez haczyk, nie ześlizgiwał się po powierzchni zęba. (rys. 8).

Ząb stopniowo przechodził do pozycji pionowej, przesuwał się nazewnątrz i ku tyłowi i wysuwał się z kości aż do zetknięcia się z antagonistami. (rys. 9 *a), b)*.

Wyregulowany ząb posłużył jako filar do mostu, składającego się z dwu koron na +3 i +5 i dowieszonego zęba +2.

Ponieważ po stronie prawej w okolicy zatrzymanego zęba brak było jakichkolwiek dolegliwości, pacjentka nie decydowała się na odnośne zabiegi regulacyjne mimo, że na podniebieniu wyczuwało się wyraźne uwypuklenie.



Z Kliniki Ortodontycznej Akademii Stomatologicznej.
(Kierownik: Prof. Dr. MARIAN ZEŃCZAK).

Lek. Dent. HALINA SŁOŃSKA. *Warszawa.*
Asyst. Katedry Ortodontycznej A. S.

Zgryz otwarty.

Jedną z anomalii zgryzowych, bardzo często spotykaną u dzieci, jest zgryz otwarty. Cechą charakterystyczną tej anomalii jest niedochodzenie pewnej grupy zębów do płaszczyzny żucia. Przyczyną tych zmian jest ucisk na rachitycznie zmienioną kość przy ssaniu palca, względnie przy wkładaniu do ust jakiegoś twardego przedmiotu i nagryzanie na niego. Najcięższą formę zgryzu całkowitego daje skrócenie ramienia wstępującego, powstałe pod działaniem mięśni zwieraczy na podatne rachityczne ramię podczas pracy gryzienia pod koniec pierwszego i w początkach drugiego roku życia.

Ssanie palca lub wrowadzanie jakiegoś twardego przedmiotu wytwarza już w bezzębnym niemowlęcym wyrostku załamanie, a gdy przyzwyczajenie utrzymuje się dłużej, dochodzi do ukośnego wyrostka wraz z zębami w kierunku wkładanego palca. Powstałą pod uciskiem szparę utrzymuje wpływ języka, który wciska się między łuk szczęki górnej i dolnej.

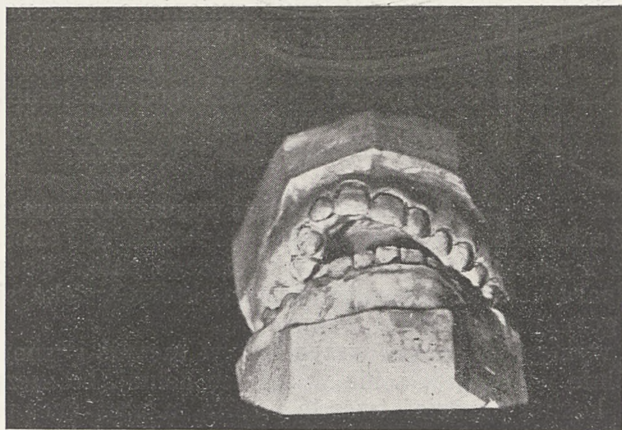
Zmiany występują przede wszystkim w szczęce górnej i w formie szczególnie widocznej, a nie w szczęce dolnej, bo szczęka dolna ma budowę kostną bardziej twardą i zbitą, a poza tym przy akcie ssania obniża się i tym samym ucieka od czynnika drażniącego.

W skład szczęki górnej wchodzi *os intermaxillare,* dająca z kośćmi szczęki górnej wprawdzie zrost kostny, ale znacznie później, a w okresie wczesnym brak zrostu kostnego wpływa również na osłabienie, zmniejszając odporność szczęki górnej. (P f a f f).

Z wielu przypadków, leczonych w klinice orotodontycznej przytoczę kilka przykładów bardziej charakterystycznych.



Rys. 1.



Rys. 2.

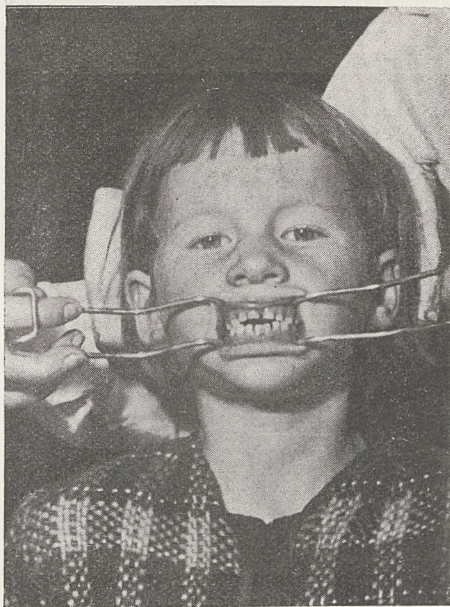
Ssanie palca u małej Z. K., mającej już 10 lat, doprowadziło do wygięcia się wyrostka szczęki górnej w części przedniej, tworzą-

cego szparę szerokości jej paluszka, który swobodnie wkładała do ust przy zemkniętych pozostałych zębach. (Rys. 1).

Podobnie u J. B., lat 8, który podaje, iż ssał palec, co w następstwie dało wygięcie się łuku zębowego górnego na odcinku +1, +2, +3. (Rys. 2).

Następny przykład niech odtworzy maleńka L. S., przedstawicielka zgryzu otwartego w mlecznym uzębieniu na skutek ssania paluszka. Jak widzimy, na zdjęciu wygięcie wyrostka jest tylko w szczęce górnej. (Rys. 3, 4).

Wyżej opisane przypadki dają obraz zgryzu otwartego częściowego, odpowiadającego miejscu działania uciskowego palca ssanego.



Rys. 3.

W formie zgryzu otwartego całkowitego, w rozmiarach znacznie cięższych zmianom ulega szczęka dolna. Zmiany dotyczą ramienia wstępującego, które, przy podatności na tle krzywiczym, ulega skróceniu pod działaniem m. m. *temporalis, pterygoideus internus* oraz *masseter.* Równocześnie działanie mięśni bródkowych może rozpłaszczyć w części przedniej podatny łuk szczęki dolnej. (K a n t o r o w i c z).

Przy takich zmianach zemknięte szczęki opierają się tylko na ostatnich zębach, a pozostałe zęby są ze zgryzu wyłączone.

Z przykładów klinicznych, przedstawiających formy zgryzu otwartego całkowitego przytoczę:

1) Krystyna B. lat 12, bez żadnych przyzwyczajeń, karmiona naturalnie, od urodzenia chora na epilepsję. Schorzenia epileptyczne mogą mieć wspólne podłoże z krzywicą. Według ostatnich zapatrywań naukowych krzywica wiąże się z zaburzeniami w gospodarce wapniowo-fosforowej, a epilepsja pozostaje w związku z zaburzeniami w przemianie fosforowej ustroju.

Wybitne skrócenie ramienia wstępującego przy braku zmian w trzonie żuchwy daje charakterystyczny obraz brody ku dołowi opuszczonej, albowiem zemknięte szczęki, gdy oparcie spoczywa tylko na zębach ostatnich, dają ukośne ułożenie żuchwy. (Rys. 5, 6, 7).



Rys. 4.

2) T. M., lat 16, przyzwyczajeń żadnych w dzieciństwie jakoteż żadnych chorób zakaźnych w wywiadzie nie stwierdzono. Klinicznie uderza wybitna forma zgryzu otwartego całkowitego ze skróceniem w ramieniu wstępującym, oraz wybitnymi zmianami w okolicy brody. (Rys. 8, 9, 10).

3) M. Sz.. lat 19, anamneza nie dała nic pozytywnego. Zgryz otwarty całkowity ze szparą przy zębach przednich na 1,5 cm. (Rys. 11, 12, 13).

Zgryz otwarty całkowity łączy w sobie charakterystyczny wygląd profilu: kąt szczęki dolnej, dzięki skróceniu ramienia wstępującego, staje się rozwarty, a w związku z opuszczoną brodą, dolny odcinek twarzy wydłużony znacznie. (Rys. 14, 15).



Rys. 5.



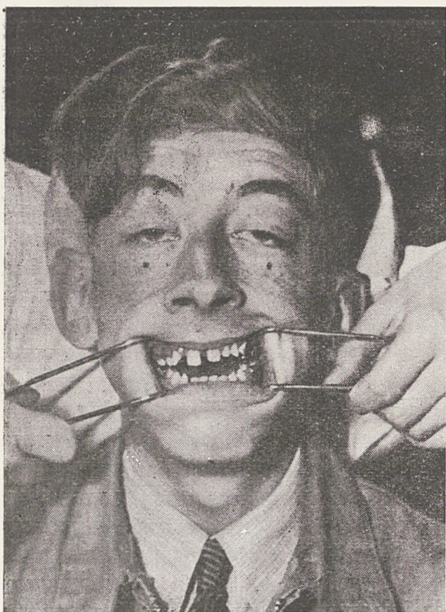
Rys. 6.



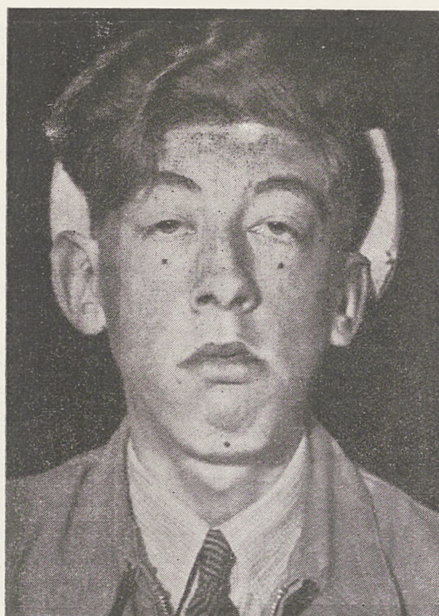
Rys. 7.



Rys. 8.



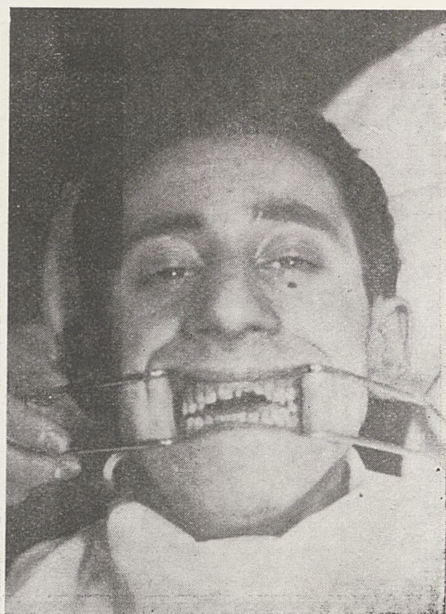
Rys. 9.



Rys. 10.



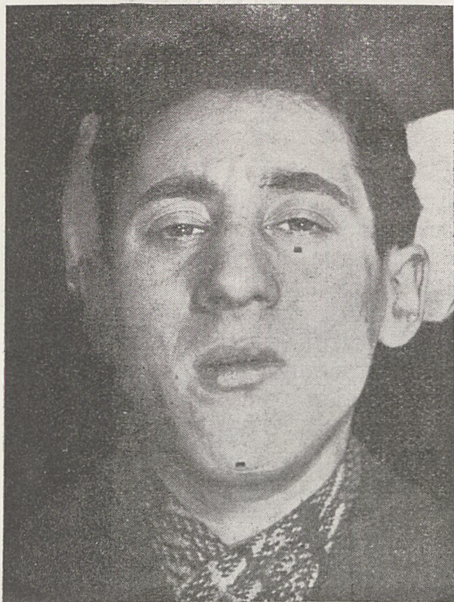
Rys. 11.



Rys. 12.

U wielu pacjentów występuje również niedorozwój szkliwa, co jest wyrazem zaburzeń w wewnętrznym wydzielaniu gruczołów. Zresztą krzywica w świetle ostatnich teorii nie jest czystą awitaminozą, *lecz wypadkową czynników sprzyjających zachwianiu chemizmu ustroju, czynników, obniżających oddychanie tkankowe i sprzyjających ogólnemu zakwaszeniu ustroju.*

Wygląd pacjentów ze zgryzem otwartym jest różny w zależności od tego, w jakim miejscu nastąpiła deformacja, czy w szczęce górnej, czy też dolnej.



Rys. 13.

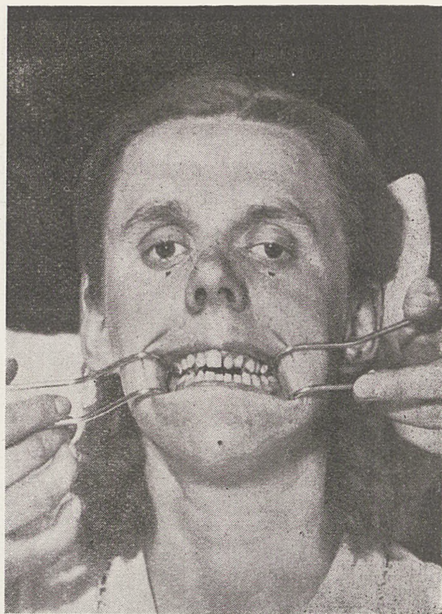
Rozwarcie kąta żuchwowego przy zgryzie otwartym całkowitym i wydłużenie dolnego odcinka twarzy potęguje według Kantorowicza równoczesne wydłużenie alweoli przy zębach przedtrzonowych i trzonowych. Usta bywają bardzo często otwarte, a górna warga atroficzna obnaża górne zęby przednie.

Mięśnie twarzy nie wykształcają się prawidłowo i twarz takich dzieci ma wyraz maskowaty, obojętny, powiedziałabym głupkowaty.

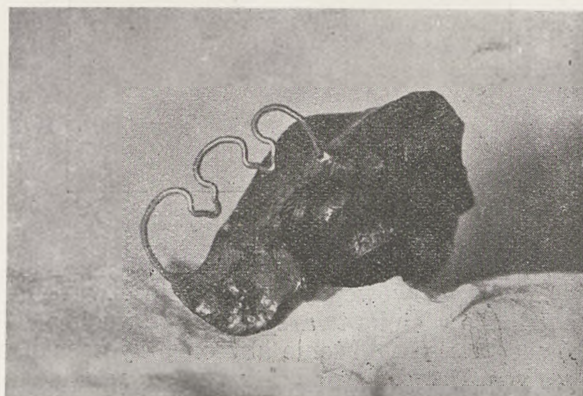
Nie znalazłam potwierdzenia w literaturze, obserwacja jednak wykazała, że dzieci dotknięte zgryzem otwartym są przeważnie niedorozwinięte, tępe w naukach, jakoby cofnięte w rozwoju fizycznym i duchowym: małe, słabe, wątłe, a bardzo często bardziej dziecinne i jakby trochę psychicznie upośledzone. Nie jest to naturalnie regułą. Z pośród dużej ilości dzieci ze zgryzem otwartym, leczonych



Rys. 14.



Rys. 15.



Rys. 16.

w klinice, niektóre były zupełnie zdrowe, normalnie rozwinięte fizycznie i psychicznie.

Leczenie.

Leczenie zgryzu otwartego powinno być przeprowadzane możliwie jak najwcześniej w uzębieniu mlecznym jeszcze. W leczeniu

uwzględnić trzeba przede wszystkimusunięcie przyzwyczajenia (ssanie palca) oraz wciskanie się w szpary między zębami języka i warg, podtrzymujących już wytworzony zgryz otwarty.

Przy zgryzie otwartym częściowym należy więc przede wszystkim zabronić dziecku ssać palec, względnie wkładać do buzi obce przedmioty. Dla usunięcia wpływu języka i warg zakłada się, celowo na noc, aparat kauczukowy usuwający możność wsuwania się w szparę między zęby języka podczas 10 godzin snu dziecka i uniemożliwiający jednocześnie wkładanie palca.

Aparat kauczukowy przedstawia sobą płytkę, przykrywającą podniebienie, o brzegach schodzących na lingwalne płaszczyzny zębów



Rys. 17.



Rys. 18.

górnych i dolnych, a kończących się na wyrostku dolnym. (Rys. 16).

Takim aparatem uzyskałam bardzo dobry rezultat po jednym roku kuracji u 10-letniej Z. K. Z. wkładała do buzi drugi palec prawej ręki aż po nasadę i tak zasypiała. (Rys. 17).

Łuk szczęki górnej w obrębie zębów przednich był wygięty ku górze na grubość paluszka.

Aparat nie pozwalał Zosi wkładać palca podczas snu do buzi, a język wpychać się nie mógł między łuk górnej i dolnej szczęki. Szpara między łukiem zębowym górnej i dolnej szczęki w ciągu roku zmniejszyła się o połowę.

Zgryz otwarty całkowity, wymagający wydłużenia ramienia wstę-

pującego należy leczyć przy uzębieniu mlecznym *fundą mandibulae* z gumami, idącymi pionowo do czapki pilotki. (Rys. 18, 19).

W uzębieniu stałym przy zgryzie otwartym częściowym, nie wystarcza już odsunięcie języka, jako czynnika hamującego wzrost zębów. Zęby w odcinku dotkniętym anomalią wymagają wydłużania, co uzyskujemy, rozpinając gumki od dolnych do górnych zębów.

Zgryz otwarty łączy się często ze zwężeniem łuków szczękowych, wysokim podniebieniem, i przemieszczeniem zębów przednich ku przodowi względnie ku tyłowi. (Rys. 20, 21).

Łącznie z leczeniem zgryzu otwartego rozszerzamy równocześnie zwężony łuk, a wysunięte zęby względnie cofnięte wysuwamy.



Rys. 19.

Zgryz otwarty w połączeniu z progenią wymaga cofania żuchwy. górnych i dolnych, a kończących się na wyrostku dolnym.

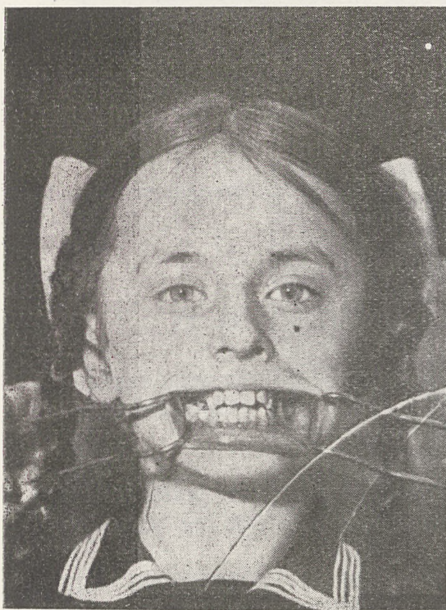
Zgryz otwarty całkowity napotyka na duże trudności leczenia ortodontycznego przy uzębieniu stałym. W takich przypadkach spóźnionego leczenia musimy częstokroć obrać drogę chirurgiczną dla wydłużenia ramienia wstępującego.

Przy niewielkim skróceniu ramienia wstępującego można spiłować nagryzające zęby ostatnie, przez co zmniejszy się szparę między łukami zębowymi. Gdy dojdziemy do możliwie najlepszych warunków, możemy zakończyć leczenie uzupełnieniem protetycznym w postaci koron porcelanowych Jacketa względnie mostów przy brakach

w uzębieniu, doprowadzając zgryz do wyrównania w miejscu nieschodzenia się zębów.

Z przytoczonych wyżej kilku przypadków, widzimy, że zgryz otwarty jest ciężką formą nieprawidłowości zgryzowych. Podatność kości na ucisk mięśni czy też czynnika drażniącego, świadczy o przebytej krzywicy, a hypoplazje i nadżerki szkliwa — o zaburzeniach w wewnętrznym wydzielaniu. P f a f f podaje oddechanie ustami jako stały objaw zgryzu otwartego, z następowym wysokim podniebieniem przy krzywiczo zmienionej kości szczęki górnej.

Według L i n d a oddechanie ustami u dzieci z otwartym zgryzem daje chroniczne schorzenia gardła *pharyngitis* i *tosilitis chronica.*



Rys. 20.



Rys. 21.

Dzieci obarczone otwartym zgryzem są słabe, mało odporne, upośledzone fizycznie dość znacznie, co wpływa na ich stan psychiczny. P f a f f łączy tę anomalię ze złym utrzymaniem jamy ustnej. Według niego dzieci te boją się cierpień, mogących wystąpić przy zabiegach zębowych. Leczenie regulacyjne uwzględniane jeszcze nader często jako konieczne z punktu widzenia kosmetycznego ma nader ważne znaczenie dla całego organizmu. Przy zgryzie otwartym upośledzone jest bowiem żucie, kawałki pożywienia nie pogryzione dostatecznie, zostają połknięte i z trudnością strawione, dając chroniczne zaburzenia żołądkowo-jelitowe.

Umożliwiając dziecku normalne trawienie, wpływamy energicznie na poprawę ogólną stanu zdrowia i rozwój młodego organizmu.

Lecząc zgryz otwarty, leczymy dziecko fizycznie i psychicznie, kształtując twarz jego na podobieństwo rówieśników, a wyleczyć się daje regulacyjnie tylko w okresie wzrostowym kości szczękowych, przeto ten rodzaj nieprawidłowości wymaga jaknajwcześniejszego leczenia.

LITERATURA.

Grzybowska Antonina. Ortodoncja (skrypta). Profilaktyka uzębienia mlecznego.

Alfred Kantorowicz. 1) Klinische Zahnheilkunde B. 23 AUF; 2) Handwörterbuch der Gesamten Zahnheilkunde B. 3 GK.

Korkhaus Gustaw. Moderne Ortodontische therapie.

Paszkiewicz. Anatomia Patologiczna.

Pfaff. Lehrbuch Der Orthodontie.

Zeńczak. Usuwanie zębów mlecznych i stałych w ortodontycznych zagadnieniach.



Dział streszczeń

Doc. Dr A. M. SCHWARZ. Zastosowanie płytek przy regulacji zgryzu. Vorführung von Plattenbehelfen für die Gebissregelung. (D. Zahn-, Mund- u. Kieferheilk. 1938. H. 3.).

Regulacyjne aparaty kauczukowe odnoszą obecnie podobny sukces jak 30 lat temu łuk Angle'a, czy też 15 lat temu łuk wewnętrzny Mersohn'a.

Znana już od przeszło 100 lat kauczukowa płytka zgryzowa odgrywała zawsze rolę drugorzędną, szersze zastosowanie znalazła dopiero po wprowadzeniu przez Simona do regulacji stali Wipla, co pozwoliło do użycia sił pomocniczych do płytki, drutów tańszych, wiplowskich.

Mimo ciągłych udoskonaleń aparaty ortodontyczne sprężynowe mają wiele cech ujemnych.

Główne z nich:

1) trudność w dopasowaniu;
2) niebezpieczeństwo pobudzenia w czasie leczenia niepożądanych sił, które mogą utrudnić, względnie uniemożliwić leczenie;
3) długotrwałe pozostawanie aparatu w ustach;
4) oraz związane z tym, niebezpieczeństwo próchnicy.

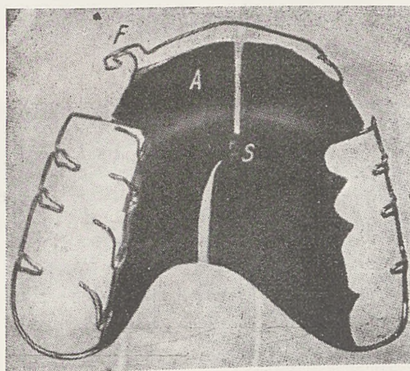
Dla tych powodów doc. Dr. A. M. Schwarz w większości przypadków regulacyjnych stosuje obecnie płytki kauczukowe, a tylko w rzadkich przypadkach używa aparatów sprężynowych.

Używane przez Schwarza płyki kauczukowe różnią się zasadniczo od płytki Andressena. Różnice te są następujące:

1) O ile Andressen używa jednej płytki, która jest przystosowana do obu szczęk jednocześnie, płytki Schwarza są osobne dla szczęki górnej i dolnej.

2) W miejsce używanej przez Andressena sprężyny Coffina, którą aktywuje się przez odpowiednie naginanie, wprowadza Schwarz śrubę, umieszczoną wewnątrz aparatu. Śrubą tą przez rozkręcanie uzyskujemy rozszerzanie szczęki. Dla umożliwienia działania śruby, aparat jest rozcięty.

3) Dodatkowym pomysłem Schwarza jest użycie sprężyny do zaczepek, utrzymujących aparat. Są to tak zwane sprężyny grotowe (Pfeilklammer), ponieważ kształtem odpowiadają formie grota, kończącego strzały, dzidy.



Rys. 1.

Do poszczególnych przypadków regulacyjnych używa Schwarz również wykonanych płytek kauczukowych.

Oto zilustrowane niektóre rodzaje aparatów.

Aparat przedstawiony na rys. 1 jest do pewnego stopnia aparatem typowym. Płytka jest tu przepiłowana wzdłuż torus palatinus. Wewnątrz rozcięcia umieszczono śrubę *S*. Na zewnątrz płytki wybiega sprężyna przednia z małym odgałęzieniem na kieł, wygiętym w kształcie pętli. Po bokach płytki znajdują się klamry grotowe, oraz po stronie prawej od podniebienia 4 sprężyny międzyzębowe.

Płytka opisana ma za zadanie:

a) obustronne rozszerzenie szczęki zapomocą śruby;

b) dystalne przesunięcia od 4+ 7+ zapomocą sprężynek międzyzębowych i klamer grotowych;

c) wtłaczanie prawego górnego kła zapomocą odgałęzienia pętlowego sprężyny przedniej;

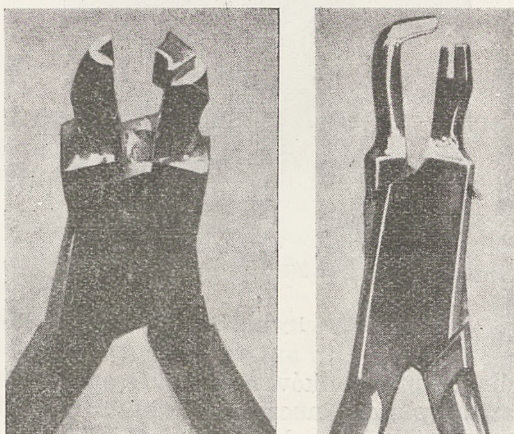
d) podwyższenie zgryzu na zębach przednich dolnych przez pogrubienie płytki w formie poziomego wału, potrzebne przy przesuwaniu zębów bocznych;

e) prostowanie ułożenia siekaczy górnych, zapomocą sprężynki przedniej i przedniego brzegu płytki.

Dystalne przesuwanie zębów płytką kauczukową dokonuje się według Schwarza o wiele łatwiej niż aparatami sprężynowymi, przyczem zaleca się, by przesuwać (o ile tego wymaga leczenie), jednocześnie z powolnym rozszerzaniem szczęki. Zęby wtedy stawiają mniejszy opór przy przesuwaniu. Sprężynki międzyzębowe i klamry grotowe wykonujemy z drutu Vipla.

Grubość drutu jest następująca:

dla łuku przy siekaczach 0,5 mm.,
dla sprężynek międzyzębowych 0,4 mm.,
dla klamer grotowych 0,7 mm.



Rys. 2.

Drut Vipla jakościowo twardszy, użyty do budowy klamer, okazał się niezawodny.

Dzięki swej wytrzymałości i jednocześnie elastyczności przy obróbce, nadaje się na wygięcie w szereg form sprężystych koniecznych przy przesuwaniu zębów.

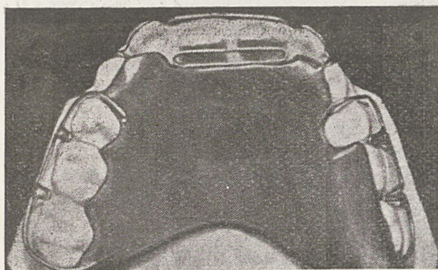
Przy wyginaniu klamer posługujemy się specjalnie skonstruowanymi kleszczami. (Rys. 2).

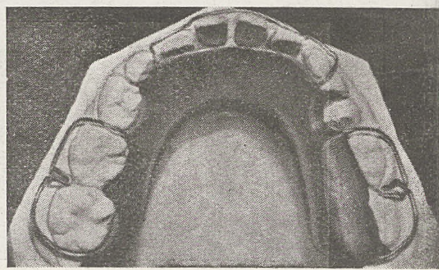
Śruby, służące do rozszerzania szczęk, umieszcza się w płytce w różnych miejscach zależnie od kierunku wymaganych leczeniem przesunięć. Śrubą możemy nie tylko rozszerzać szczęki, ale również wydłużać (Kieferstreckung).

Do przekręcania śruby służy odpowiedni kluczyk.

W szczęce górnej, gdzie płytka jest oparta na większym podłożu błony śluzowej, możemy wykonywać równocześnie obustronne dystalne przesunięcia zębów.

W szczęce dolnej, wrażliwszej na ucisk i gdzie powierzchnia błony śluzowej jest mniejsza, możliwe jest tylko przesuwanie zębów

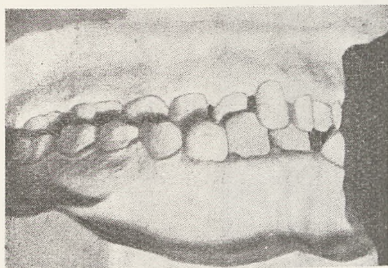


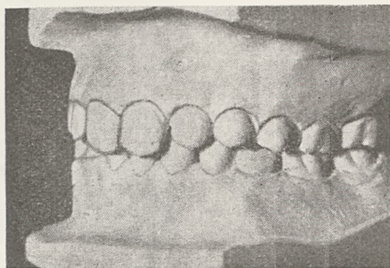


Rys. 3.

(dystalne lub mesialne) najpierw po jednej, potem po drugiej stronie.

Rys. 3 przedstawia nam aparaty dla dolnej i dla górnej szczęki przy regulacji częściowej progenii. Płytka górna posiada sprężynkę zamkniętą lingualnie dla wypchnięcia 1+, +1, sprężyna przednia labialna działa wpychająco na 2+, +2.





Rys. 4.

Trzonowce lewe są pokryte kauczukiem, podnoszącym zgryz.

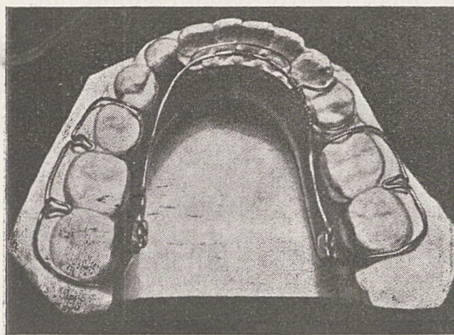
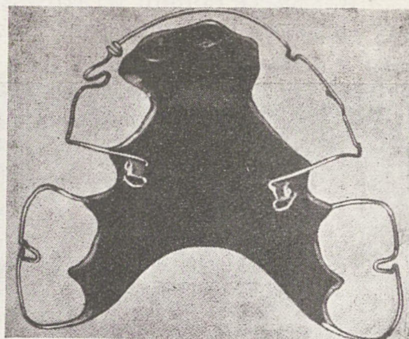
Płytka dolna (rys. 3), ma sprężynkę przednią, która działa wpychająco na siekacze.

Wał na trzonowcach prawych podnosi zgryz, analogicznie jak w górze.

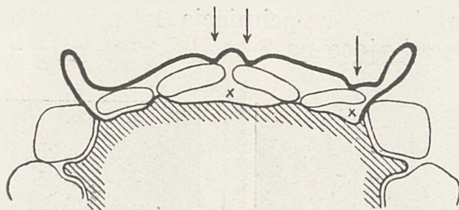
W wyżej opisanym przypadku osiągnięto przeskoczenie siekaczy już po dwuch tygodniach leczenia. (Rys. 4).

Często dla skoordynowania kilku działań równoczesnych, posługujemy się gumkami.

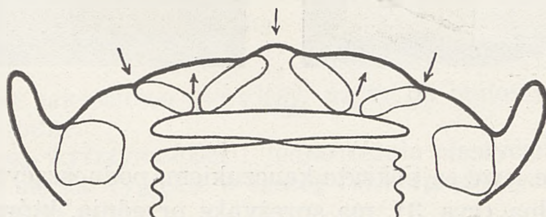
Np. dla cofnięcia zębów przednich jednoszczękowo, sprężynę przednią w okolicy górnych czwórek zaopatrujemy haczykiem. Odpowiednio drugi haczyk umieszcza się po stronie dystalnej klamry strzałkowej. Rozpięta między tymi haczykami gumka pociąga za sobą sprężynę przednią, co powoduje cofanie się zębów tak długo, aż oprą się one o odpowiednio wypiłowaną przednią krawędź płytki. Przy regulacjach u pacjentów mieszkających daleko od lekarza, używa się płytek J a c k s o h n'a. Płytki takie są zaopatrywane w łuki i sprężyny do wyjmowania. Lekarz, zaopatrując płytkę w różne sprężyny,

Rys. 5.



Rys. 6.

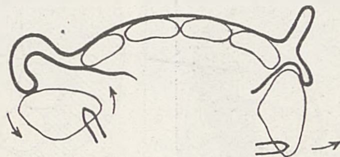


Rys. 7.

poucza pacjenta, aby ten w ściśle określonych okresach czasu sam sobie je zmieniał.

Rys. 5. Na górnej płytce jest łuk labialny do zdejmowania, zaopatrzony w zamki, w postaci rurek, do których wchodzą pętlowato zagięte końce łuku. W płytce dolnej jest w analogicznym zamku umocowany łuk lingwalny.

Rys. 6. przedstawia sprężynę przednią labialną wpychającą 1+, +1, +2.

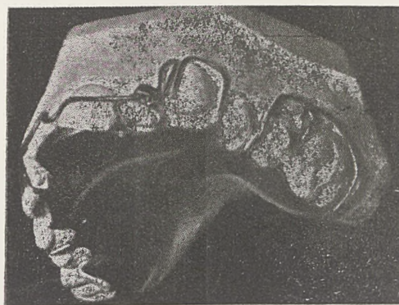


Rys. 8.

Rys. 7. obrazuje przypadek obracania siekaczy przy użyciu sprężyny zewnętrznej i wewnętrznej.

Obroty zębów pojedyńczych przedstawia rys. 8.

Mamy tu sprężynkę wypychającą nazewnątrz (strona prawa) dystalny brzeg kła, przyczem brzeg medialny jest utrzymywany przez specjalną wypustkę od łuku labialnego, z lewej zaś strony pętla od łuku labialnego działa na brzeg dystalny kła, a sprężynka wewnętrz-



Rys. 9.

na — na brzeg medialny. Działanie sprężyn w przeciwnych kierunkach daje pożądany obrót kłów. Dla obrotu zębów można użyć również pierścieni, zaopatrzonych w rurki spłaszczone, w które wchodzi pętla odpowiednio wygiętego drutu. (Rys. 9).

Oprócz płytek kauczukowych wewnętrznych, używa Schwarz również płytki kauczukowe zewnętrzne.

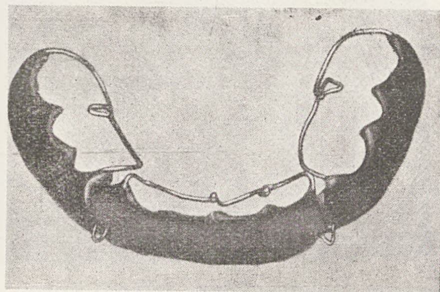
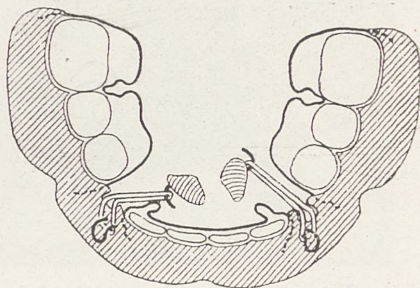
Rys. 10. przedstawia zastosowanie płytki zewnętrznej przy przemieszczaniu kłów, ułożonych językowo.

Kły zaopatruje się wtedy w korony z haczykiem i pociąga zapomocą gumek.

Podobne działanie przesuwające +3 uwidacznia rys. 11.

Współpracę płytek szczęki górnej i dolnej obrazuje rys. 12 i 13.

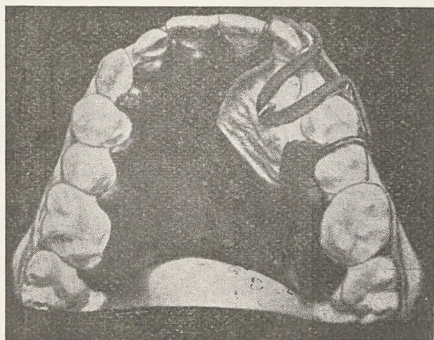
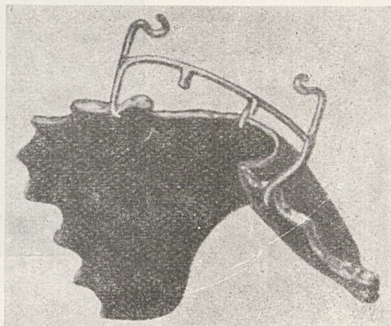
Płytka kauczukowa górna (rys. 12) ma na przedniej części klamer bocznych haczykowate wygięcie.

Rys. 10.

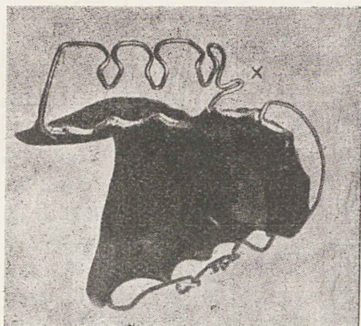
Płytka dolna (rys. 13) ma również haczyk, ale uformowany w tylnym odcinku za klamrami.

Rozpinając między tymi płytkami pierścienie gumowe, działa się na szczękę górną cofająco, a wysuwająco na szczękę dolną. W przy-

Rys. 11.

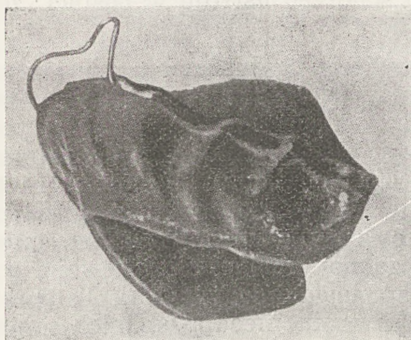
padku progenii haczyki umieszcza się odwrotnie. Częstokroć mimo dłuższej regulacji i daleko posuniętej przebudowy kostnej przy leczeniu cofniętej szczęki, zdarza się, że po zdjęciu aparatu szczęka cofa się z powrotem. Dla uniknięcia tego, zaleca Schwarz stosowanie aparatów ustalających, przyczem wymienia szynę posuwistą



Rys. 12.



Rys. 13.



Rys. 14.

Herbsta lub też płytki podwójnej Robinsa, z wypiłowanymi płaszczyznami ukośnymi dla zębów dolnych tak, by przy zamkniętych szczękach, szczęka była utrzymana w pozycji wysuniętej. (Rys. 14).

Str. *Łabiszewska.*

Prof. dr. J. MÜNCH. Obecny stan leczenia korzeniowego i stosunek takowego do infekcji ogniskowej. Der heutige Stand der Würzelbehandlung und seine Beziehung zur Fokalinfektion. (Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift. Nr. 40 — 1938 r.).

Autor na zasadzie obserwacji całego szeregu zdjęć rentgenowskich przyszedł do wniosku, że prawie 60% zębów z leczonymi korzeniami wykazywało ogniska przyszczytowe o charakterze przewlekłego zapalenia. W niektórych przypadkach zęby już przed leczeniem przewodowym wykazywały ogniska przywierzchołkowe, o których lekarz prowadzący leczenie wcale nie wiedział. Co do przyczyn powstawania ognisk przywierzchołkowych, to, zdaniem Müncha, mogą być

one różnorodne, a mianowicie: nieprawidłowy przebieg samego leczenia przewodowego i brak zachowania warunków aseptyki może spowodować powstawanie ognisk przywierzchołkowych, jak również stosowanie szkodliwie działających na ozębną środków do leczenia, bądź do wypełnienia przewodów korzeniowych. Przy tym odgrywają tutaj ważną rolę same miejscowe warunki w kości szczękowej okolicy przywierzchołkowej, oraz ogólny stan ustroju. Przy leczeniu przewodów korzeniowych napotykamy na znaczne trudności natury technicznej, ze strony anatomicznej budowy samego zęba, w postaci zakrzywionych i nadliczbowych korzeni i rozgałęzień bocznych przewodu, zwłaszcza przy wierzchołku. Sprawy patologiczne, powodując tworzenie się zębiniaków i obliterację przewodów, utrudniają w znacznym stopniu racjonalne leczenie przewodów korzeniowych i tym samym sprzyjają rozwojowi ognisk przywierzchołkowych. Wytworzone powoli ogniska infekcyjne przy wierzchołkach korzeni zębowych, mogą stać się przyczyną ogólnych schorzeń ustroju w postaci: *polyarthritis, endocarditis*, lub *nephritis*.

Na skutek całkowitego wyłuszczenia miazgi następuje urazowe uszkodzenie ozębnej w okolicy przywierzchołkowej, które jednak przemija, gdy do tego dołączy się działanie ostrych środków leczniczych ze strony przewodu korzeniowego, to ozębna może ulec uszkodzeniu niekiedy trwającemu przez dłuższy okres czasu. Takie środki, jak kwas arsenowy, chlorphenol, trójkresol-formalina i inne, wywołując nekrosę tkanki oraz ścinanie białka, mogą powodować lokalne uszkodzenie ozębnej przywierzchołkowej i w ten sposób utworzyć miejsce predysponowane do infekcji. Te sprawy mogą również powstać przy zastosowaniu nieodpowiednich materiałów do wypełnień przewodów korzeniowych. M ü n c h kładzie duży nacisk na przestrzeganie zasad aseptyki przy leczeniu przewodowym, które to winno obowiązywać tak samo, jak przy wszelkich zabiegach chirurgicznych; nie licząc tylko na obronne siły samego ustroju, który czasami zdolny jest zwalczyć wprowadzoną infekcję. Zwalczanie infekcji zależy od odporności ustroju, przy tym odgrywa tutaj rolę wiek osobnika, różne stany fizjologiczne oraz patologiczne. Z praktyki znane są sprawy uporczywego leczenia korzeni zębowych u osobników osłabionych, schorzałych. Aby uniknąć tworzenia się ognisk przywierzchołkowych, należy przede wszystkim zwrócić baczniejszą uwagę na profilaktykę próchnicy oraz możliwie zastąpić niepewne przewodowe leczenie, wypróbowaną, biologiczną metodą amputacji miazgi. Naturalnie ta biologiczna metoda amputacji miazgi nie może być stosowana na szeroką skalę i tylko ograniczyć się winna do przypadków ściśle określonych na zasadzie diagnostyki różniczkowej. Przy tym należy wykluczyć stosowanie arsenu do dewitalizacji miazgi, ponieważ głębsze oddziaływanie tego środka nie podlega ścisłej kontroli i zastąpione winno być znieczuleniem miejscowym.

Tak zwana metoda „Vitalamputation", przeprowadzona przez M ü n c h a, została skontrolowana klinicznie, rentgenologicznie oraz

histologicznie na zwierzęcym materiale doświadczalnym. Autor kładzie duży nacisk na przestrzeganie zasad aseptyki przy stosowaniu „Vital“ amputacji. Zabieg ten należy przeprowadzić przy miejscowym, lub przewodowym znieczuleniu oraz przy zastosowaniu ślinochronu i możliwie zajodynowanie pola operacyjnego. Przygotowanie ubytku, otwarcie komory miazgowej oraz amputacja takowej winna odbywać się w warunkach ścisłej aseptyki (jałowe narzędzia, wiertła i t. p.), a krwawienie należy zatamować jałowymi tamponikami z H_2O_2. Otrzymaną po amputacji ranę miazgi poleca Münch pokrywać „Pulpatektem“. Preparat ten zawiera oprócz soli wapnia, drobno sproszkowaną kość oraz szpik kostny embrionów cielęcych i witaminy - życiany. Następnie poleca autor na tę warstwę „Pulpatektu“ założyć rzadko rozrobiony cement, a więc bez wywoływania ucisku oraz wypełnienie stałe. Przytoczone mikrofotografie, otrzymanych histologicznych preparatów wykazały pod wpływem działania tego preparatu wzmożone odkładanie się wtórnej zębiny w miazdze pozostałej, której komórki przyjęły na siebie funkcję odontoplastów, tak, że niekiedy następuje całkowita obliteracja przewodów korzeniowych, stanowiąc idealne wypełnienie korzeni. Wskazania co do zastosowania „Vital“ ampuatcji są następujące: zdrowa, przypadkowo obnażona miazga, przekrwienie miazgi, gdy przy głębokiej próchnicy nie ma możności zachowania żywotności takowej, oraz częściowe zapalenie miazgi. Zastosowanie tej amputacyjnej metody przy częściowym zapaleniu miazgi, na skutek trudności w ustaleniu pewnej diagnozy, może dawać ujemne wyniki. W ostatnich czasach literatura obfituje w liczne doświadczalne prace o tak zwanym pokryciu obnażonej—skaleczonej miazgi (Pulpaüberkappung), bez zastosowania metody amputacyjnej. Zdaniem Müncha ta sprawa wymaga jeszcze obszerniejszych doświadczeń i może mieć zastosowanie jedynie przy przypadkowym obnażeniu zdrowej, normalnej miazgi. Ta metoda, przeprowadzona według biologicznych zasad tak, jak i „Vital“ amputacja i w warunkach ściśle aseptycznych daje wyniki dodatnie, a tym samym obala dawny pogląd całego szeregu autorów, że miazga raz uszkodzona — obnażona, staje się organem straconym. Reasumując powyższe, autor dochodzi do przekonania, że bezwzględnie można uniknąć tworzenia się ognisk przywierzchołkowych przez możliwie ograniczenie do minimum leczenia i wypełnienia przewodów korzeniowych, przez zwrócenie przede wszystkim baczniejszej uwagi na profilaktykę próchnicy oraz szersze stosowanie, polecanej, biologicznej metody amputacyjnej, tak zwanej „Vitalamputation“.

Streściła: *B. W. Zakrzewska.*

E. WANNENMACHER. Schorzenia okołozębia w świetle ostatnich poglądów. Umschau auf dem Gebiet der Paradentoze. (Zentralblatt für gesamte Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. 1938. H. 2.).

Główne wrota, przez które wchodzą czynniki zapalne, są to: szyjka zęba i foramen apicale. Wszystkie sprawy zapalne toczące się

w tkankach otaczających szyjkę, objęte są nazwą paradentitis. Nazwa ta oznacza istotę stanów zapalnych toczących się w paradentium. Według Kantorowicza, okołozębie czyli paradentium nie jest pojedyńczą jednostką anatomiczną, jest to zespół jednostek anatomicznych topograficznie stykających się w obrębie szyjki zęba. Na okołozębie więc składałyby się: kostniwie, ścianka zębodołu - ozębna, fizjologiczna kieszonka dziąsłowa i wreszcie wiązadło okrężne zęba. (Niektórzy dodają tu szkliwie). Według Siegmunda okołozębie (paradentium) jest narażone na wszelkie pobudki mechaniczno-funkcjonalne, które poprzez cement, ozębną, corticalis zębodołu, międzyzębową przestrzeń szpiku kostnego docierają aż do trzonu szczęki.

Na paradentium więc składają się tkanki o różnorodnej strukturze, ale wspólnej funkcji. Wraz z zębem do niego przynależne paradentium stanowi „organ dentale".

Dawniej, kiedy nie używano jeszcze pojęcia okołozębia, sprawy chorobowe tego narządu były znane i opisywane przez różnych autorów, jako schorzenie dziąseł wzgl. zębodołu, bez używania obecnej terminologii. Pierwsze wzmianki o tak zwanym ropotoku zębodołowym znajdujemy w 8 wieku przed Nar. Chrystusa. Przypadek taki został opisany przez Ruffer'a mniej więcej około 500 roku ery naszej; wówczas nie nazywano jeszcze tego schorzenia imieniem ropocieku zębodołowego. W naszej dobie dokładny opis daje Fauchard w roku 1746. Nazwa cierpienia jako ropociek zębodołowy została użyta po raz pierwszy przez Toirac'a 1839.

Nanowo ta sprawa zostaje poruszoną w literaturze przez Arkövy'ego (1894), Millera (1896), Partscha (1899), Grevego, wreszcie jeszcze w nowszych czasach: Berten, Blessing, Neumann, Gottlieb i Weski.

W schorzeniach okołozębia można rozróżnić dwie grupy procesów patologicznych: I grupa, gdzie procesy zapalne o charakterze przewlekłym występują na plan pierwszy, a druga, gdzie brak objawów klinicznych zapaleń przewlekłych, natomiast na plan pierwszy wysuwają się zmiany wsteczne, a więc zaniki oraz zwyrodnienia głównie tłuszczowe. Badania dawniejsze autorów, jak Weskiego i Langa wykazały, iż histologicznie nie możemy oznaczyć pyorrhei alveolaris jako samodzielnej choroby; dlatego rozmaici autorzy, którzy zajęli się badaniem histologicznym i patologicznym pyorrhei alveolaris, wielokrotnie wprowadzili reformy w nazwie, ażeby nic nie określający wyraz pyorrhoea alveolaris zmienić na bardziej istotny (Römer, Kantorowicz, Häupl i inni), Weski oznacza wszystkie sprawy zapalne, które znamionują się zanikiem części miękkich i otoczenia kostnego przez marginalną paradentozę. Nowsze badania autorów jak Siegmunda, Entina wykazują, iż nazwa paradentoza stała się już pojęciem nieaktualnym, gdyż nazwa ta oznacza nieskomplikowane i ograniczone umiejscowienie schorzenia; podczas gdy te zmiany, które toczą się w paradentium, zależą od wielu czynników, są bardzo skomplikowane i obchodzą one za-

równo anatomo-patologa, jak internistę i endokrinologa. Ta okoliczność, zdaniem autorów, pozwala przez analogię do zwrotów, które się cieszą prawem obywatelstwa w medycynie jak np. gastropatia, endokrynopatia — nazwać to schorzenie — paradentopatią. Weski na IX Międzynarodowym Zjeździe F. D .I. w Wiedniu 1936 r. na podstawie dość skomplikowanych wzorów matematycznych, wyrażających stosunek ogólnych zaburzeń do skłonności ustroju, oraz czynników zewnętrznych i wewnętrznych, wyprowadza jednostkę chorobową: Paradentopatię i dzieli ją na trzy grupy:

a) paradentoma,
b) paradentoza,
c) paradentity.

Decydującym dla każdorazowego stanu reakcyjnego paradentium jest obecność hyperplastycznej zapalnej albo dystroficznej dyspozycji organizmu; przy paradentozie można odróżnić 3 typy kliniczne:

a) marginalnie zapalny,
b) „ dystroficzny,
c) „ periodontoklastyczny.

Związku różnych typów paradentozy z określonymi zaburzeniami ogólnymi nie da się dotychczas ustalić. Brak nam terapii wewnętrznej przyczynowej. Przy studiach tak bardzo bogatej literatury spotykamy się ze zdaniem, że istnieją specyficzne związki między ogólnymi chorobami, jak cukrzycą, wszystkimi schorzeniami przemiany materii, schorzeniami gruczołów o wewnętrznym wydzielaniu, a nawet systemu naczyniowego i konstytucji — a paradentopatią; autorzy (Citron, Bönheim, Weinmann, Dawidoff i inni).

Niema prawie choroby, którejby nie przypisywano, że jest etiologicznie wewnętrznym powodem paradentozy. Według Siegmunda, mimo licznych badań sekcyjnych, nie udało się dotychczas udowodnić, że paradentoza jest częścią ogólnego schorzenia organizmu; również nie posiadamy obecnie określonego i jednoznacznie skutecznego leczenia ogólnego, któreby hamowało rozwój względnie zapobiegało powstawaniu paradentopatii.

Próby różnych autorów, jak Häupl'a, Entin'a w celu wykrycia etologii paradentopatii, zostały bezowocne. Według Häupla trudność ta tkwi w tym, że badania różnych autorów mocno się od siebie różnią. Jedno tylko można stwierdzić, że w poszczególnych wypadkach stwierdzono, że kiedy występuje jakiekolwiek zapalenie dziąsła lub obluźnienie zębów, napewno występują również zmiany w innych organach. Do jakiego stopnia jednak zachodzi związek między schorzeniem miejscowym, a innymi organami, o tym nie można mimo licznych badań powiedzieć (Holc, Jarlow i inni). Wszyscy prawie autorzy zgadzają się pod tym względem, że nie ustalono dotychczas związków przyczynowo-genetycznych między schorzenia-

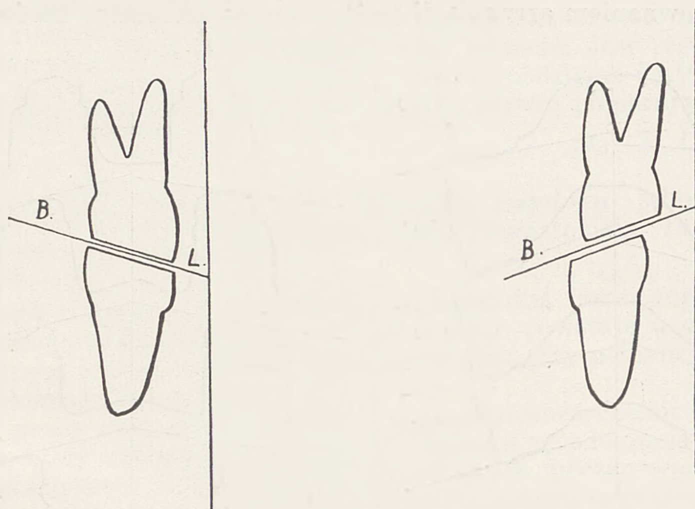
mi ogólnymi a paradentopatią. Według Nielsena paradentoza jest skutkiem gingivitis; a postępujący wiek stwarza podłoże do przejścia z gingivitis do paradentozy. Pewne schorzenia, szczególnie cukrzyca, prawdopodobnie pobudzają przejście z gingivitis do paradentozy, lecz etiologiczny związek między chorobami wewnętrznymi a paradentozą nie występuje w żadnym wypadku tak jasno, jak to dawniej twierdzono. Badania stwierdziły, że paradentoza nie zdarza się częściej u kobiet, jak u mężczyzn. ani odwrotnie; również wyniki badań wskazują na to, że racjonalna profilaktyka paradentozowa, szczególnie w młodym wieku, musi być zastosowana. Niektórzy autorzy uważają wpływ braku witaminu *C* na powstawanie paradentopatii, gdyż początkowe objawy braku witaminu *C*, w postaci skorbutu, występują właśnie na dziąśle. U kobiet ciężarnych, u których pojawiło się gingivitis, po podaniu witaminu *C* po 2 — 3 dniach stwierdzono w moczu wydzielanie się kwasu askorbinowego, a stan zapalny znikł bezpowrotnie po kilku dniach.

Podobny stan zapalny dziąseł widzimy u ludzi przy zatruciach ołowiem, rtęcią, bizmutem, podczas gdy w innych częściach organizmu tego nie zauważono, względnie objawy były bardzo znikome.

Kramer przeprowadził badania na 34 żołnierzach chorych na gingivitis lub stomatitis, u których stwierdzono niedobór witaminu *C*; po wyrównaniu niedoboru ustępowały dolegliwości, jak zmęczenie, bóle w członkach, brak apetytu, dziąsło stało się jędrniejsze i krwawienie ustało. Według autorów: Eulera i Toveruda należałoby sprawdzić działanie witamin na organizm i ich wpływ na paradentopatię. Sprawa ta wymaga jeszcze dokładnych badań, gdyż za pomocą obecnie posiadanych metod nie jest jeszcze możliwe wyjaśnienie etjologii paradentopatii. W każdym wypadku paradentopatii wskazana jest terapia witaminowa.

W większości nowych prac autorzy dochodzą do wniosku, że niema żadnych widoków, aby w obecnej chwili można było stwierdzić jakiekolwiek związki między zaburzeniami ogólnymi a paradentopatią, wobec tego naturalnym jest, że zainteresowania zwracają się raczej ku lokalnym objawom, póki nam badania konstytucyjno-biologiczne nie dadzą dalszych wyników. Z tych względów punkt ciężkości leczenia znajduje się w ręku lekarza-dentysty. Ale to miejscowe leczenie nie powinno być jednostronne. Według Wannemachera — przed przystąpieniem do leczenia należy za pomocą różnych obserwacji i metod badania uzyskać odpowiednie wskazówki, abyśmy mogli sobie zrekonstruować stan funkcjonalny uzębienia przed wystąpieniem zaburzeń. Aby uzyskać te podstawy, trzeba przede wszystkim uchwycić całość lokalnego, klinicznego obrazu w jego zmienności; jest to dążenie, do którego spełnienia jesteśmy bardzo dalecy. Podczas gdy w epoce „Alveolarpyorrhoe" jednostronnie brano pod uwagę stan dziąseł, to teraz, sądząc z różnych publikacji, ma się wrażenie, że w epoce paradentozy przy osądzeniu obrazu klinicznego zanadto podkreśla się zmiany kostne. Każda taka jednostronność mu-

si doprowadzić do tego, że lokalny obraz kliniczny nie zostaje całkowicie uchwycony. Ważne są początkowe formy paradentopatii i należy je studiować u jednostek młodych. Tu właśnie dziąsło stanowi ważną dziedzinę badań, gdyż właśnie tu najlepiej można zaobserwować zaburzenia wkrążeniu i wpływy lecznicze. Pod względem leczniczym są również zmienione poglądy, co się tyczy szyn, wyrównania artykulacji i masaży. Co się tyczy szyn, nie można obecnie jeszcze zająć stanowiska decydującego. Szyny nieruchome w rodzaju mostku mają cechy dodatnie, lecz z warunkiem, że ich konstrukcja i wykonanie są bez zarzutu. To samo odnosi się również do szyn ruchomych, jakie propagowali Elbrecht, Weski i inni. Które szyny są lepsze, czy nieruchome, czy też ruchome, nie jest do tej chwili wy-

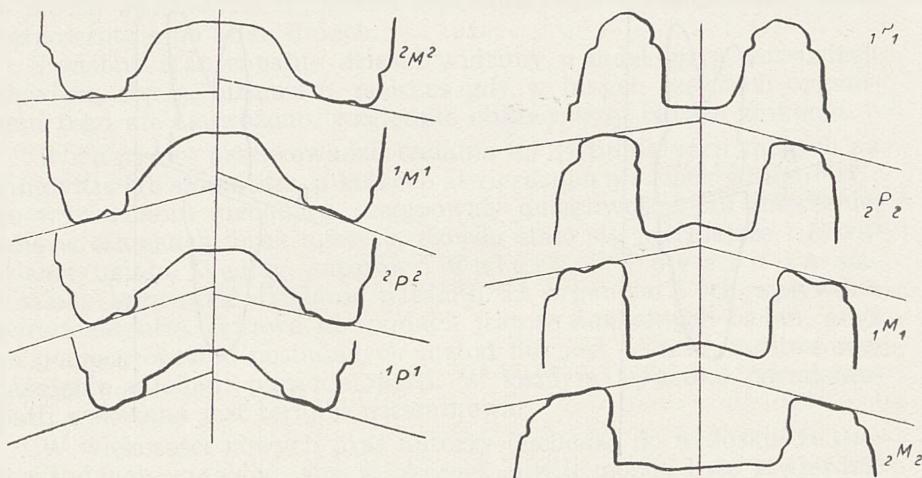


Rys. 1.

jaśnione. Stärke podaje dokładny opis różnych metod umocowania i dochodzi do wniosku, iż umocowanie zębów za pomocą szyn ruchomych nie udaje się tak dobrze, jak przy systemie szyn stałych; nieznaczne poruszenie zębów umocowanych jest zachowane. Czy to jest obojętne dla wyniku leczniczego, lub też czy szyna stała z jej bezwzględną nieruchomością przewyższa szynę ruchomą, można będzie rozstrzygnąć dopiero po kilkuletnim okresie badań. Autorzy Budtz-Jörgesen uważają, iż szyny ruchome dają tę korzyść, że konstrukcja ich jest prostsza, gdyż nie wymaga zabiegów na zębach naturalnych i że można je kombinować z różnymi protezami zdejmowanymi, dla których posiadamy wskazówki. Przy szynach ruchomych praca lekarsko-dentystyczna jest minimalna, gdyż większa część roboty wykonuje się w laboratorium, przytym warunki hygieniczne przy szynach ruchomych są lepsze. Cechą ujemną ruchomych

aparatów i stałych jest to, że odciążają nacisk przy żuciu tylko w kierunku poziomym, a nie pionowym. Szyny są ważnym czynnikiem leczniczym i użycie ich jest ważne i cenne przy zwalczaniu późniejszych okresów paradentozy. Leczenie paradentopatii może się odbywać wyłącznie za pomocą *stałej lub ruchomej formy szyn.*

Również ważne są przy paradentopatii stosunki artykulacyjne; występy przeszkadzające w płaszczyznach artykulacyjnych należy skorygować przez oszlifowanie, luki w zgryzie uzupełnić przez protezy. Cel, do którego przez oszlifowanie dążymy, który nie zawsze można uzyskać, jest artykulacją ślizgową (Schlittenartikulation), bo wynikają z tego najmniejsze możliwości na rozwinięcie sił, działających w kierunku poziomym i które są szczególnie niebezpieczne dla paradentium w stanie schorzałym lub zaburzeniowym. Idealnym wyrównaniem artykulacji jest naturalne (Abrazio) zębów, któ-



Rys. 2.

rego u cywilizowanych bardzo rzadko się spotyka. Co do form płaszczyzn żucia, to naturalne Abrazio ma w regule inną pochyłość, niż by to wynikało z reguł artykulacyjnych ustalonych przez W a l k e r a o transwersalnej różnicy poziomów. Podczas gdy według reguł artykulacyjnych należałoby się spodziewać nachylenia płaszczyzny żucia od strony policzkowej ku językowej, to w naturze przy ścieraniu się zębów najdujemy wprost przeciwnie, a mianowicie nachylenie płaszczyzn żucia unosi się od strony policzkowej, a opada ku językowej (rys. 1 i 2). Pod względem praktycznym obserwacje te są ważne, ponieważ ukształtowanie płaszczyzn żucia przez oszlifowanie wedle reguł naturalnych jest skuteczniejsze aniżeli według reguł artykulacji stworzonych w celach protetycznych.

Jeszcze jeden środek mało dotychczas używany — stanowi masaż.

Przez celowy masaż dziąsła nie tylko przyśpiesza się leczenie kieszonek, lecz że również lokalna przemiana materii zostaje pobudzona, gdyż warunki przemiany, które w większości wypadków doznały zaburzenia, będą ulegały korzystnym wpływom masażu. Masaż dziąsła wówczas rozpoczynamy, gdy dokonano dokładnego oczyszczania otoczenia zęba z kamienia nazębnego, gdyż przy obecności kamienia może nastąpić dalsze okaleczenie dziąsła, albo wydzieliny mogą być wtarte w błonę śluzową. Również leczenie Spray'em albo atomiseurem należałoby uważać za dobry masaż, poza działaniem oczyszczającym; należałoby również nakazać pacjentowi codzienny masaż, który musi być poprzedzony dokładnym oczyszczeniem jamy ustnej. Kierunek palca masującego przechodzi od fałdy ku brzegowi dziąsła. Dla łatwiejszego i przyjemniejszego przeprowadzenia masażu można używać odpowiednie wody do płukania lub też maści. Zasadniczym czynnikiem przy stosowaniu masażu jest ta okoliczność, że pacjent jest zobowiązany sam współdziałać przy leczeniu. Jest rzeczą naturalną, że nie można uważać masażu, jako samodzielne i wyłączne leczenie paradentopatii, jest on cennym zabiegiem popierającym.

Str. *T. Lipkin.*

DR ALDO GASPARRINI. Etiologia ropotoku zębodołowego. L'etiologia della piorrea alveolaris. (La Stomatologia, 1929 Nr. 5 i Nr. 6.

Autor w tym traktacie zajmuje się specjalną formą ropotoku zębodołowego rozlanego, który to przeważnie powstaje u osobników w pewnym wieku, o ustroju fizycznie silnym, przy pełnym uzębieniu bez skłonności do próchnicy.

W pracy swej autor powołuje się na profesora chemii Gasparrini'ego, który uzależnia powstawanie ropotoku zębodołowego od schorzeń goścowych. W tych stanach chorobowych moczan wapnia mało rozpuszczalny, zawarty we krwi i w innych sokach organicznych, odkłada się w stawach pod postacią grudek. Osadzanie się tych strątów moczanu wapnia zależne jest od:

1) zwolnienia soków organicznych;
2) zawartości wapnia w organiźmie.

Osobnicy młodzi, którym wapień potrzebny jest do dalszego rozwoju kośca, nie podlegają tej chorobie.

Przyczyną zapalenia goścowego stawów jest moczan wapnia. Udowodnił to Gasparrini, zastrzykując sobie sproszkowany moczan wapnia, poczym nastąpiło typowe zapalenie stawów.

Potwierdzają to badania analityczne Rathery'ego i Violl e'ego.

Analogiczne wnioski wyprowadza Gasparrini dla stawu zębodołowego. Tu, z powodu umiejscowienia zęba między kością a kostniwiem, w obecności większej ilości wapnia, mogą tworzyć się osady moczanu wapnia, który, skupiając się w większej ilości, drażni

mechanicznie tkankę kostną. Osady te, tworząc się w stawie zębodołowym, odwapniają kość, która z czasem przekształca się w zbitą tkankę łączną.

Organizm reaguje na te podrażnienia mechaniczne, rozkładając przez leukocyty moczan wapnia na kwas moczowy i wapień.

Wytworzony kwas moczowy powoduje nadżarcie twardych tkanek i stan zapalny miękkich. Produkty zapalenia i kwas moczowy dążą do ujścia na zewnątrz w kierunku osi podłużnej zęba.

Jako jeden z najcharakterystycznych objawów ropotoku zębodołowego jest przesuwanie się zębów. Ruch zębów następuje wskutek rozluźnienia się aparatu, utrzymującego ząb i przez działanie wydzieliny. Klinicznie pacjent najpierw odczuwa ucisk na kość, ząb jakby się wydłuża, potem następuje dany ruch ograniczony siłą działania antagonistów, języka, warg, policzków.

Ząb, napotkawszy na przeszkodę, może obrócić się naokoło swej osi podłużnej. Kierunek ruchu, na który się składa wypadkowa dwóch sił, jest zależny od umiejscowienia złogów moczanu wapnia na ściance zęba. Im bliżej wierzchołka zęba, tym większa jest siła wypychająca ząb z zębodołu.

Tworzenie się kieszonki patologicznej występuje wtedy, gdy płyn zawierający kwas moczowy rozpuści ściankę korzenia i dochodzi do dziąsła. Nie znajdujemy tam nigdy bakterii ropotwórczych.

Pacjent odczuwa najpierw wysadzanie zębów, a później, gdy płyn dochodzi do dziąsła, uczucie lekkiego swędzenia. Dopiero kiedy utworzy się kieszonka, bakterie jamy ustnej wnikają głęboko do tego kanału patologicznego, gdzie znajdują dobre warunki rozwoju.

Według autora niesłusznym jest twierdzenie niektórych uczonych, jakoby pierwotnym objawem ropotoku zębodołowego rozlanego było zapalenie dziąseł stopniowo posuwające się w głąb.

Str. *J. Połtowicz.*

PAUL HOFF. Wytrzymałość mostków. Die Tragfähigkeit festsitzender Brücken. (Z. Stom. 1935 H. 4, 5 i 6).

Praktyka wykazała, iż wygięte i połamane mostki mimo najlepszego wykonania są bardzo częstym zjawiskiem. Badania autora przeprowadzone na usuniętych mostkach celem stwierdzenia ich wytrzymałości w jamie ustnej dowiodły, iż znaczna ilość mostków nie znosi już obciążenia odpowiadającego fizjologicznemu ciśnieniu żucia. Owe drobne deformacje bardzo często nie przyczyniają pacjentowi żadnej dolegliwości; niekiedy niewyraźne uczucie przy żuciu lub nawet ból, przeważnie jednak nieznaczny. Przez długie lata mogą mosty pozostać w jamie ustnej przy nieznacznych deformacjach.

Nawet najsilniejsze mostki ulegają minimalnym elastycznym deformacjom. Do badania w tym przypadku autor zastosował urządzenie podobne do tego, jak przy mierzeniu elastyczności sztaby złota. Jeden z filarów mostku został umocowany w metalu łatwotopliwym,

a drugi koniec mostu został obciążony; wskaźnik przylutowany do korony wolnej wskazywał odchylenia w kierunku skali milimetrowej. Pomiary wykazały deformację mostku o jakie 3 mm. W mostkach, które były przymocowane obustronnie, przegięcia są jeszcze mniejsze, dlatego też przy mierzeniu elastyczności mostku nie mierzy się deformacji elastycznej. W czasie próby mostek jest obciążony w środku. W ogólności jednak przy żuciu obciążony jest cały mostek. Deformacje mostku są spowodowane wygięciami, które występują skutkiem ucisku żucia w ten sposób, iż w złocie powstają wewnętrzne napięcia (Spannungen). Skutkiem przeciążenia są zmiany w filarach mostu. Wiadomo, że ząb bardzo dobrze kompensuje wpływ siły działającej w kierunku jego osi, ale zostaje uszkodzony przez siły wręcz przeciwne. Temu przeszkodzić nie można, gdyż na mostek działają siły jedne w kierunku podniebienno policzkowym, a drugie w kierunku policzkowo-językowym i w rezultacie wywołują chwianie się filarów mostku. Elastyczne wygięcie mostku działa na filary w kierunku mezjo-dystalnym lub dysto-mezjalnym. To obciążenie można ominąć, wykonując tak mocny mostek, aby deformacja była minimalną, albo też przez to, że nie zlutujemy przęsła z filarem; dla przykładu autor przytacza budowę mostów kolejowych, gdzie most jest związany nieruchomo tylko z jednej strony z filarem, a z drugim jest rozmaicie umieszczony; gdy skutkiem podwyższenia temperatury most rozszerza się, albo wygina się skutkiem obciążenia, przez to zmniejsza się odległość między końcami i wolny koniec mostu prześlizguje się ponad wolny słup. Jeśli mostek w ustach nie jest zlutowany z filarem, warunki statyczne odpowiadają tym, co przy moście kolejowym. Przeciążony mostek ugina się i po elastycznej deformacji następuje trwała deformacja. Mostek i części organizmu z nim związane cierpią jednakowo przy elastycznej jak i przy trwałej deformacji. W miarę uginania się mostku uginają się wzajemnie filary: mezjalny w kierunku dystalnym, a dystalny w kierunku mezjalnym. Dopóki te ruchy nie przekraczają fizjologicznych ruchów zęba, dopóty nie wywołują zmian. O wielkości ruchów fizjologicznych zębów jeszcze nic nie wiemy, chociaż badania w tym kierunku postąpiły naprzód, lecz nie są jeszcze doprowadzone do końca. Gdy odchylenie filara przekracza miarę fizjologiczną, wówczas występują na odnośnej stronie filara, to jest na dystalnej stronie mezjalnego, a na mezjalnej stronie dystalnego ślady przeciążenia. Ściśnięte tkanki ozębnej ulegają obumarciu, następuje rezorbcja zębodołu, powstaje szpara między zębem a zębodołem. Te zmiany w ozębnej najlepiej wykazuje rentgen, gdzie na zdjęciu zmiany ozębnej po stronie mezjalnej i dystalnej występują w rozszerzeniu ostrej cienkiej linii. Dla wyjaśnienia tej sprawy autor sprawdzał 150 mostków rentgenem. Wszystkie mosty posiadały po 2 filary. W bardzo nielicznych przypadkach ozębna obu filarów była nienaruszona; w większości występowały zmiany w ozębnej spowodowane tym, iż ząb służący jako filar, musi wykonać znacznie większą pracę; wskutek obciążenia powstają zmia-

ny w ozębnej i jego otoczeniu. Przy ocenie zdjęć rentgenowskich autor odrzuca pozorne zmiany, które występują jako zjawisko uboczne w każdym zdjęciu i jest zależne od ustawienia aparatu. Na 150 badanych przypadków w 20% rentgen wykazał brak zgrubienia ozębnej przy filarach mostku; w 50% zgrubienie ozębnej wystąpiło wzdłuż całego korzenia; w 25% rentgen wykazał zgrubienie ozębnej na odwrotnej stronie filarów, to jest po stronie mezjalnej dystalnego korzenia i na dystalnej stronie mezjalnego korzenia; tylko w 50% zgrubienie ozębnej występowało w odwrotnym sensie; to znaczy, na mezjalnej stronie mezjalnego i na dystalnej stronie dystalnego korzenia. Autor przyjmuje jako przyczynę tych zmian, przeciążenia filarów deformacją mostku. Mogą również wskutek przeciążenia powstać kieszonki przy filarach mostku, ale wypadki Pyorrhei nie były brane pod uwagę przy podziale procentowym grup, aby nie komplikować prawidłowej oceny szkodliwymi momentami. Ząb, jako filar, za pomocą cementu wraz z przęsłem mostku stanowią jedną całość do przyjęcia działających sił; elastycznej deformacji oparcia towarzyszy też własność ozębnej, co tworzy doskonałe umocowanie. Lecz skoro wskutek deformacji cement się kruszy, całość zostaje naruszona; gdybyśmy zastosowali elastyczny środek zlepiania, mogłoby wiele złych następstw w wykonaniu mostów być wyłączone. Naskutek deformacji filarów może również nastąpić chwianie się zębów. Zęby są elastycznie umocowane w zębodole i naskutek ucisku żucia wykonywują ruchy w granicach fizjologicznych. Należy przyjąć, że te fizjologiczne ruchy zębów stanowią główną przyczynę chwiania się filarów mostków. Filar i przęsło stanowią jedną całość i muszą wykonać jeden ruch; natomiast ruchy filara są określone własnym zębodołem. Jeśli oparcie nie jest dość silne, aby przeciwstawić się różnym siłom, wówczas filar zaczyna się chwiać. Najczęściej to występuje przy inlay oparciach. Ruchy fizjologiczne, jako powód do chwiania się filarów, mogą być brane pod uwagę, gdzie jednym z filarów jest przedni ząb. Ruchy przednich zębów są większe i mają inny kierunek niż przedtrzonowce i trzonowce. Drugi powód może odgrywać rolę prędzej przy sztucznych trzonowcach, gdzie ucisk przy żuciu jest większy, a ruchy zębów słabsze. Dla przykładu autor przytacza przypadek przedstawiony przez d-ra Mathé: pacjentka nosi mostek, którego oparciem jest jedna korona na 8—, a drugim filarem jest 3/4 korona ze sztyftem na 3—, po 2 miesiącach po zacementowaniu korona 3/4 zaczęła się chwiać; w tym czasie ucisk żucia na mostek wynosi 30 kg. Przygotowano nową 3/4 koronę z dłuższym sztyftem i założono znowu mostek; po 3-ch miesiącach pacjentka znowu się zgłosiła. Mostek zupełnie zgięty leży na dziąśle; ząb 8—, jako filar tylny, jest wrażliwy na ucisk. Według autora wyżej opisane zmiany są spowodowane deformacją mostku nieuchwytną gołym okiem. Niebezpieczeństwo deformacji mostku można ominąć, gdy się modeluje mostki o równej grubości na całej rozciągłości. Z tego, że przygotujemy 3/4 koronę z twardego złota, długotrwałość jej nie będzie zape-

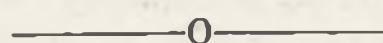
wniona; jest również ważnym zapewnić przęsłu dostateczną moc i w tym przypadku stosować również twarde złoto. 3/4 korona szybciej ulega rozchwianiu niż najstarsza forma filarów mostu, to jest korona pełna. Obliczenia wykazały, iż największe siły działają w środku łuku korony 3/4.

Należy zatem grubo modelować środkowy odcinek łuku, to znaczy część podniebienną 3/4 korony. Najdawniejszym i najlepiej zabezpieczonym filarem jest cała korona. Niezależnie od jej płaszczyzny żucia stanowi ona przeważnie łańcuch miękkiej cienkiej, łatwo gnącej się blachy. Także źle przygotowane korony niekiedy służą długo, a często obserwuje się przy słabych zagiętych mostkach nietknięte korony bez zarzutu siedzące. Te wyjątkowe korzystne właściwości tłomaczy się tym, że każda część korony jest podatna na ruch i ucisk; 3/4 korona jest przeważnie przygotowana z twardego złota i składa się z grubej warstwy, mimo to prowadzi częściej do złych skutków, ponieważ każda jej część jest podatna na wyginanie się. Również zastosowanie wkładów, jako filarów, nie daje dobrych wyników. Każdy ruch mostku dąży do poruszenia wkładem, który otoczony jest tkankami zębowymi. Jeśli napięcie dochodzi do tego stopnia, że filar lub przęsło zostają zdeformowane, cement załamuje się i wkład zaczyna się chwiać. Mocny, dobrze siedzący wkład i silny o równej formie gruby mostek mogą deformacje utrzymać w małych granicach.

Wyżej opisane zmiany dotyczyły filarów mostku; wskutek przeciążenia występują również zmiany w samym przęśle mostu. Jako wczesny objaw, jeszcze niedostrzegalny gołym okiem deformacji mostu, jest załamanie się części porcelanowych. To pękanie licówek porcelanowych rzadko spowodowane jest przez bezpośrednie działanie siły żucia; często zostaje siła przeniesiona skutkiem zagięcia się złota otaczającego porcelanę. Pomiary wykazały, iż licówki pękają już przy obciążeniu 5-ciu klg. Deformacja złota, która powoduje złamanie licówek, nie musi być koniecznie w bezpośrednim otoczeniu licówek, może stanowić część deformacji całego mostku. Zęby rurkowe znoszą większe obciążenie niż licówki. S c h r ö d e r określa złamanie się zębów rurkowych przy obciążeniu od 10 do 20 klg. Pękanie porcelany występuje prędzej przy obciążeniu prostopadłym niż przy obciążeniu bocznym. Drugim objawem deformacji przęsła jest obniżenie siły żucia. Pomiary przy pomocy aparatu H a b e r a wykazały, że przy mostkach w idealnym wypadku, co miało miejsce przy małej ilości mostków, siła żucia nie zmniejszyła się i mostek naprawiał całkowitą pracę odpowiedniego odcinka zgryzu. Przy dosyć znacznej liczbie mostków można było stwierdzić zmniejszenie siły żucia. Zmniejszenie siły żucia jest spowodowane nadwrażliwością ozębnej wskutek przeciążenia. Po zacementowaniu mostek obciąża filary pracą, która przewyższa dotychczasową pracę zęba. W pierwszych dniach po zacementowaniu siła żucia jest nieznaczna; dzięki ćwiczeniom wzmaga się siła żucia i zdolność zębów do pracy. Przez częste pomiary można stwierdzić u tej samej osoby coraz wyższe wartości siły

żucia. Pomiary wykazały, iż, przy idealnie wykonanym mostku, siła żucia w porównaniu ze stanem normalnym nie jest mniejsza w tym przypadku, gdy liczba brakujących zębów jest równa liczbie filarów. Przez błędne i słabe wykonanie mostku siła żucia może spaść do minimum. Gdy organizm w przypadkach słabych mostków nie zmniejsza siły żucia, albo też w niedostatecznym stopniu, wówczas występują na mostku powyższe zjawiska przeciążenia. Najwyższym stopniem przeciążenia jest złamanie albo wygięcie mostku; ono występuje przeważnie w dłuższych i słabych mostkach w przypadkah głębokiego zgryzu i często w mostkach z zębami rurkowymi; również prędzej u ludzi silnych niż słabych. Badania Kristiansena na mostkach o 3-ch filarach wykazały, że gdy jedna siła działa na I-szy filar, wówczas w III filarze występuje siła, która działa w kierunku odwrotnym, co powoduje wygięcie mostku i rozchwianie mniej odpornych filarów. Pewną gwarancję daje jedynie ta metoda wykonania mostku, przy której przęsło jest zlutowane tylko z jednym filarem, a oparcie na drugim końcu pozwala przęsłu mostku swobodne poruszanie się do pewnego stopnia i nie przenosi siły przeciwnej na filary ani podczas samodzielnego ruchu zębów, ani podczas wygięcia się mostku.

Str. *T. Lipkin.*



Dział zawodowy

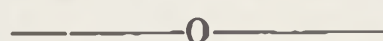
Z ODDZIAŁÓW ŁÓDZKIEGO STOWARZYSZENIA ABSOLWENTÓW AKADEMII STOMATOLOGICZNEJ.

Staraniem Stowarzyszenia Abs. Ak. St. oddział w Łodzi, Stowarzyszenia Lek. Dent. Chrześcijan w Łodzi, oraz Związku Lek. Dent. w F. P. odbyło się dnia 28.IX. r. b. informacyjne zebranie Lek. Dent. Woj. Łódzkiego, celem omówienia sprawy wyborów do Okr. Izb Lek. Dent. Zebranie zagaił kol. prezes Kalisz, witając licznie zgromadzonych kolegów i prosząc na Przewodniczącego kol. lek. dent. Rutkowskiego (Poznań), który przyjechał specjalnie w celu bliższego zapoznania się z kolegami Wojew. Łódzkiego. Kol. Rutkowski, dziękując za wybór, zaprosił na assesorów kol. Kanarską-Kaliszową, Kalisza, Sokalskiego i Grynbergową na sekretarza. Głos zabiera kol. Łączyński (Pabjanice), który w treściwym przemówieniu opowiedział ile pracy i trudu było, aby nasze dążenia były zrealizowane. Liczne konferencje doprowadziły do uzgodnienia dążeń, wynikiem czego było powstanie Bloku Wyborczego, który jest wyrazem wszystkich Stowarzyszeń, działających na terenie Rzeczypospolitej. Dlatego też apeluje w imieniu własnym oraz Stow. Abs. A. S., którego jest prezesem, aby Koledzy, głosując, nie robili żadnych zmian w liście ułożonej przez Blok, czym damy wyraz zaufania do swoich zrzeszeń. Koledzy, układając listę, zdawali sobie sprawę, iż mandaty w Izbie nie należą tylko do stanowisk reprezen-

tacyjnych, lecz będą wymagały od Kolegów pracy usilnej, tak, że obrano Kolegów, którzy tego rodzaju wyrobienie społeczne oraz kwalifikacje posiadają. Poza tym Kol. poinformował nas o wyniku wyborów we wszystkich okręgach, kt. nie było ponad 72%, apelując do zebranych, aby w okręgu Poznańskim wybory dały 100% głosow., czym podkreślimy naszą dojrzałość i przygotowanie społeczne. Kol. Łączyński przypomina, iż w tak ważnym momencie nie należy kierować się żadnym względami osobistymi, wyznaniowymi lub politycznymi, gdyż wszelkie rozbicie głosów może spowodować niespodzianki tego rodzaju, że Kolega posiadający wysokie wyrobienie społeczne nie przejdzie do Izby. Pierwsze 5 lat pracy w Izbie, to najcięższy okres, gdyż są sprawy palące jak zmiana ustawy o wykonywaniu praktyki, sprawa podatkowa, kwestia walki z próchnicą i t. d. Następnie Kol. informuje o technice głosowania, jeszcze raz apelując o jaknajliczniejsze głosowanie, wierząc, że tym razem podkreślimy zrozumienie powagi chwili. Z kolei zabiera głos Kol. Rutkowski, opowiadając nam o pracy w Związku Stom. i lek. dent. w Poznaniu, gdzie współpraca jest idealna, co jest wynikiem intensywnej pracy i dobrej woli. Zapewnia nas, iż tam Koledzy będą gremialnie głosowali i wierzy, że my się nie pozwolimy zdystansować.

Na zakończenie na wniosek Kol. Kanarskiej-Kaliszowej zorganizowano doraźną zbiórkę pieniężnę na rzecz Komitetu Pomocy Rodakom Zaolzańskim. Zebrano zł. 356.70.

Sekr. *R. Grynbergowa.*



KOMUNIKATY:

ZE STOWARZYSZENIA ABSOLWENTÓW A. S.

Zarząd Główny Stow. Absolwentów A. S. zawiadamia niniejszym Sz. Kol. Kol., że Prezes Zarządu Gł. kol. Julian Łączyński ustąpił ze zajmowanego stanowiska z powodu obięcia prezesury w Naczelnej Izbie Lekarsko-Dentystycznej.

Obowiązki Prezesa Zarządu Głównego Stowarzyszenia pełni dotychczasowy I-szy Viceprezes kol. Janusz Szajewski aż do zwołania Zjazdu delegatów w czerwcu 1939 r., który dokona wyboru nowego Prezesa.

Za Zarząd Główny

Generalny Sekretarz — P. ob. Prezesa

(—) *J. Konstantin.* — (—) *J. Szajewski.*



OD REDAKCJI.

Nakładem „Dwumiesięcznika Stomatologicznego“ ukazał się „Kurs fantomowy dentystyki zachowawczej“ w opracowaniu lek. dent. J. Bobińskiej - Lemańskiej st. asyst. Kliniki Dentystyki Zachowawczej Akademii Stomatologicznej. Podręcznik ten nabyć można w administracji „Dw. Stom.“ przy ul. Marszałkowskiej 149 m. 11 w cenie 2 zł.

Biuro Pośrednictwa Pracy.

Zarząd Stowarzyszenia Absolwentów Akademii Stomatologicznej zawiadamia W. P. Kol., że przy Zarządzie istnieje Biuro pośrednictwa pracy, które poleca wykwalifikowanych kandydatów na posady i zastępstwa. Uprzejmie prosimy w razie zapotrzebowania zwracać się do
Biura pośrednictwa pracy ul. Wspólna 59, m. 8, tel. 9-40-22, od godz. 18 — 20.

Kierownik Biura **H. Zaczyńska.**

Biuro Porad Prawnych.

Zarząd Stowarzyszenia Absolwentów Akademii Stomatologicznej zawiadamia, że przy Zarządzie istnieje **Biuro Porad Prawnych,** które udziela informacyj w sprawach wymagających orzecznictwa prawnego. Biuro to pozostaje pod kierownictwem kolegi Melocha i ma zapewnioną pomoc prawniczą. We wszystkich tych sprawach zwracać należy się wyłącznie pisemnie przy dołączeniu ewent. dokumentów w danych sprawach oraz opłaty w wysokości 1 (jednego) zł. w znaczkach pocztowych na pokrycie kosztów manipulacyjnych. Porady będą udzielone pisemnie. **Adres Biura Porad Prawnych Stowarzyszenia Absolwentów Akademii Stomatologicznej: Warszawa, Marszałkowska 149 m. 11.**

Biuro Porad Prawnych będzie załatwiać wszystkie sprawy za wyjątkiem spraw podatkowych.

Biuro Porad w sprawach podatkowych.

Zarząd Stowarzyszenia Absolwentów Akademii Stomatologicznej podaje do wiadomości, iż istnieje przy Zarządzie **Biuro Porad w sprawach podatkowych** pod kierownictwem kolegi Krzywickiego Janusza.

Adres Biura Porad w sprawach podatkowych — Stowarzyszenie Absolwentów Akademii Stomatologicznej: Warszawa, Marszałkowska 149, m. 11.

Opłaty manipulacyjne 1 (jeden) zł. w znaczkach pocztowych.

Agendy Stowarzyszenia.

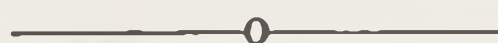
Sekretariat: Marszałkowska 149, m. 11.

Godziny urzędowania:

Prezes: w środy godz. 21—22.

Sekretarz Generalny: w poniedziałki i czwartki, godz. 13.15—14.

Sekretariat: poniedziałki, środy, czwartki, godz. 10—12; wtorki, środy, czwartki, piątki, godz. 18—20.



Z II. KLINIKI CHIRURGICZNEJ U. J. P.

Przy II. Klinice Chirurgicznej Uniwersytetu J. Piłsudskiego w Warszawie Elektoralna 12, kierowanej przez Profesora D-ra A. Wojciechowskiego, została uruchomiona

Przychodnia dla zniekształconych.

Przychodnia ta jest przeznaczona dla niezamożnych chorych z wszelkiego rodzaju nabytymi i wrodzonymi zniekształceniami twarzy, nosa, uszu. szyi, piersi, brzucha i t. d.

Przychodnia ma za zadanie: 1. segregowanie zniekształceń według ich etiologii i stanu psychicznego pacjenta; 2. kwalifikowanie zniekształconych do właściwych zabiegów operacyjnych; 3. stosowanie na miejscu małych zabiegów; 4. przyjmowanie zniekształconych do Kliniki.

Kierownikiem przychodni jest Dr Michałek-Grodzki. Przychodnia czynna będzie na razie w środy od 11—12.

Adiunkt II. Kliniki Chirurg.
Uniw. Józefa Piłsudskiego
w Warszawie
(—) Dr *Henryk Levittoux.*



Z GŁÓWNEGO KOMITETU ORGANIZACYJNEGO IX. POLSKIEGO ZJAZDU STOMATOLOGICZNEGO.

KOMUNIKAT Nr 2.

Koleżanki i Koledzy!

W dniach od 31.X. do 3.XI. b. r. włącznie odbędzie się w Warszawie IX. Polski Zjazd Stomatologiczny; jednocześnie odbędą się liczne demonstracje oraz płatne praktyczne 4-dniowe pokazy z osobistym udziałem Uczestników Zjazdu.

Jako temat główny obrano:

„OKOŁOZĘBICE (PARADENTOSIS, PYORRHEA ALVEOLARIS) I ICH STOSUNEK DO MEDYCYNY JAKO CAŁOŚCI“.

Opłata za udział w Zjeździe wynosi 12 (dwanaście) złotych, a od osób towarzyszących po 6 (sześć) złotych, które należy wpłacać na konto czekowe P. K. O. Warszawa **D. Mesz Nr. 15061.**

4-dniowe praktyczne pokazy odbędą się w dniach 31.X, 1, 2 i 3.XI. b. r. w godzinach wieczorowych, a w razie większej ilości uczestników, grupy będą dublowane. Ilość uczestników w grupach będzie ograniczoną do 7—10 osób tak, aby każdy z uczestników mógł wykonać osobiście zabiegi. Koszt udziału w każdym pokazie 40 (czterdzieści) złotych. Ze względów produktywności kierownictwo pokazów doradza zapisanie się na jeden lub najwyżej dwa pokazy, aby osiągnąć w ten sposób maximum naukowo-praktycznych korzyści.

Zgłoszenia na udział w praktycznym pokazie i honorarium (40 zł.) należy wpłacać na konto **P. K. O. Nr 15086, Konrad Szepelski, Warszawa,** z dokładnym podaniem brzmienia pokazu według programu.

PROGRAM ZJAZDU.

1. Dnia 31 października 1939 roku:
   a) 1-szy dzień pokazów praktycznych w godzinach od 17-ej do 19-ej,
   b) zapoznanie się uczestników Zjazdu o godzinie 20-tej.
   (Lokal zostanie podany później).

2. Dnia 1 listopada 1939 roku:
   a) uroczyste nabożeństwo,
   b) otwarcie Zjazdu,
   c) w godzinach wieczorowych (17—19) pokazy praktyczne.

3. Dnia 2 listopada 1939 roku:
   a) wykłady od 9-ej do 12-ej,
   b) demonstracje od 12-ej do 14-ej,
   c) wykłady od 15-ej do 17-ej,
   d) pokazy praktyczne od 17-ej do 19-ej,
   e) bankiet od 20 i pół.

4. Dnia 3 listopada 1939 roku:
   a) wykłady od 9-ej do 12-ej,
   b) demonstracje od 12-ej do 14-ej,
   c) zamknięcie Zjazdu od 15-ej do 16-ej,
   d) praktyczne pokazy od 17-ej do 19-ej.

Z wykładów dotychczas zgłoszono:

Prof. Dr. H. W i l g a:
1. Zasady leczenia postrzałowych ran szczęk i obrażeń twarzy.
2. Pomoc rannym na froncie z postrzałowymi ranami szczęk i obrażeń twarzy.
3. Czy należy na wypadek wojny uzupełnić sanitarne wyszkolenie wojskowych lekarzy znajomością leczenia postrzałowych ran szczęk i obrażeń twarzy?

Doc. Dr med., et phil. W. S ł o n i m s k i i lek.-dent. Piotr B o r y m o w:
Z badań nad unaczynieniem zawiązków zębów u płodów ludzkich i zwierząt ssących (z pokazem).

Dr. M i s i ń s k i Jan, Morszyn-Zdrój. (wykład zastrzeżony).

Prof. Dr A. M e i s s n e r. (wykłady zastrzeżone).

Adj. lek.-dent. W e j r o c h o w a. (wykład zastrzeżony).

St. asyst. lek.-dent. S z a n i a w s k a. (wykład zastrzeżony).

Klinika Dentystyki Zachowawczej.

Prof. Dr K. S z e p e l s k i:
1. Niektóre preparaty organoterapeutyczne w dentystyce.
2. Znaczenie biomechaniki w okołozębicach.
3. Kliniczna metodyka diagnostyki schorzeń okołozębia.
4. Terapia schorzeń okołozębia.

Adiunkt lek.-dent. St. M a k s a j d o w s k a:
Diagnostyka różniczkowa schorzeń okołozębia na podstawie rentgenogramów.

Klinika Protetyczna.

Zast. Prof. Doc. Dr W. C y b u l s k i:
1. Elementy chroniące przyzębie, wynikające z budowy wyrostków zębodołowych oraz z konstrukcji dostawek.
2. Reakcja biologiczna i patologiczna na ucisk okołozębia wywierany przez dostawki. (ewentualny).

Adj. lek.-dent. G a l a s i ń s k a - L a n d s b e r g e r o w a:
Wskazania i planowania protetyczne przy okołozębicy.

St. asyst. lek.-dent. D a r e w s k a - L u b c z y ń s k a:
Mosty do zdejmowania przy okołozębicy.

St. asyst. lek.-dent. M o r a w s k i:
Kurczliwość stopów złotych, a masy ogniotrwałe, ze szczególnym uwzględnieniem mas krajowych.

Klinika Ortodontyczna.

Prof. Dr M. Zeńczak:
Zabiegi regulacyjne a schorzenia przyzębia.

Adj. lek.-dent. Grzybowska:
Charakterystyka systemów regulacyjnych: sprężynkowych, Andresena i Schwarza.

St. asyst. lek.-dent. Kondrat H.:
Przyzwyczajenia jako czynnik zniekształcający szczęki i łuki zębowe.

As. lek.-dent. Łabiszewska F.:
Zniekształcenia zębowe na tle krzywicy.

As. lek.-dent. Matysówna I:
Zniekształcenia szczękowe przy schorzeniach dróg noso-gardzielowych.

As. lek.-dent. Słońska H.:
Rola dziedziczności w nieprawidłowościach szczękowych.

Demonstracje zgłoszone:

Klinika Chirurgiczna.

Prof. dr A. Meissner łącznie z adiunktem i st. asystentami: Wejrochową, Szaniawską, Zemłową, Grzybowskim, Sagatowską, Berezowską, Miłodrowską, Fiszhautem i Żarczyńskim:

1. Kurs leczenia paradontozy:
   a) normowanie zgryzu,
   b) leczenie stanu zapalenia dziąseł.
2. Kurs znieczuleń miejscowych, przewodowych i głębokich.
3. „ ekstrakcji przy uchwycie kleszczy zgóry (sposób Partsch'a).
4. „ mniejszych zabiegów chirurgicznych w jamie ustnej.

Klinika Protetyczna.

Kierownik kliniki, adiunkt i wszyscy asystenci i lekarze kliniczni:
1. Umocowania stałe, bezpierścieniowe przy okołozębicy (Kor. Orthona, Schroedera schodkowa, trzyćwierciowa Haüpla i Schroedera, wkład korzeniowy bezpierścieniowy Schroedera).
2. Uszczelnienie dostawek metodą Rhema (Landsbergerowa).
3. Korony porcelanowe na fantomie, opracowanie i wypalanie (Darewska-Lubczyńska i Nieszczyńska).
4. Klamry lane, pokaz kliniczny i fantomowy propedeutyczny: (Darewska-Lubczyńska i Morawski oraz lekarze kliniczni).

Klinika Ortodontyczna.

Adj. lek.-dent. Grzybowska A.:
Aparaty według Andresena.

St. asyst. lek.-dent. Kondrat H.:
Aparaty sprężynkowe.

As. lek.-dent. Łabiszewska F.:
Powielanie modeli i aparaty według Schwarza.

As. lek.-dent. Matysówna I.:
Fotostatyka.

As. lek.-dent. Słońska H.
Rentgenodiagnostyka.

Klinika Dentystyki Zachowawczej.

St. asyst. lek.-dent. Bobińska-Lemańska, Gabrysiak-Wagnerowa, Krzywicki i Konstantin:
Lecezenie przewlekłych zapaleń ozębny w świetle nowoczesnych zdobyczy naukowych.

St. asyst. lek.-dent. Wronkówna i Połtowicz:
Porcelana Vita w Dentystyce Zachowawczej.

St. asyst. lek.-dent. Zakrzewska B. W.:

1. Technika przygotowania preparatów histo-patologicznych z zakresu jamy ustnej:
   a) własna metoda sporządzania szlifów i barwienia takowych,
   b) metoda odwapniania twardych tkanek, przygotowania skrawków oraz barwienie.
2. Technika badań bakteriologicznych w zakresie zębolecznictwa zachowawczego.

Pokazy praktyczne.

Klinika Chirurgiczna.

Prof. Dr A. Meissner łącznie z adiunktem i st. asyst. Wejrochową, Szaniawską, Zemłową, Grzybowskim, Sagatowską, Berezowską, Miłodrowską, Fiszhautem i Żarczyńskim:

1. Kurs leczenia paradontozy:
   a) normowanie zgryzu,
   b) leczenie stanu zapalenia dziąseł.
2. Kurs znieczuleń miejscowych, przewodowych i głębokich.

3. „ ekstrakcji przy uchwycie kleszczy zgóry (sposób Partscha).
4. „ mniejszych zabiegów chirurgicznych w jamie ustnej.

Klinika Protetyczna.

Zaprojektowane zostało urządzenie pokazu praktycznego na terenie kliniki.

St. asyst. lek.-dent. p.p. Darewska-Lubczyńska i Nieszczyńska:
Korony porcelanowe.

Adj. lek.-dent. Galasińska-Landsbergerowa, st. as. lek.-dent. p.p. Wesołowska, Dembińska, Tuszyńska i Anusiak.
Umocowania bezpierścieniowe.

Klinika Ortodontyczna.

Adj. lek.-dent. Grzybowska A.
Aparaty systemu Andresena.

St. asyst. lek.-dent. Kondrat H.:
Wstępne prace do aparatów regulacyjnych sprężynkowych.

As. lek.-dent. Łabiszewska F.:
Aparaty systemu Schwarza.

As. lek.-dent. Matysówna I.:
Wyciski ortodontyczne: a) diagnostyczne, b) robocze.

As. lek.-dent. Słońska H.:
Praktyka diagnostyki ortodontycznej.

Klinika Dentystyki Zachowawczej.

Prof. Dr K. Szepelski:
Rentgenodiagnostyka różniczkowa i technika zdjęć pozaustnych przy pomocy aparatu Rittera i innych.

Adiunkt lek.-dent. St. Maksajdowska:
Rentgenodiagnostyka różniczkowa i technika zdjęć śródustnych przy pomocy aparatu Rittera i innych.

St. asyst. lek.-dent. p.p. Wronkówna i Połtowicz:
a) Wypełnienia porcelanowe wypalane ze specjalnym uwzględnieniem porcelany Vita.

St. asyst. lek.-dent. W r o n k ó w n a:
b) Technika badań anatomo-patologicznych, (przygotowanie preparatów i szlifów oraz ich barwienie). Specjalnie ważne dla p. p. Doktorantów.
St. asyst. lek.-dent. J. K o n s t a n t i n:
Wypełnienia metalowe i lane.
St. asyst. lek.-dent. p.p.: B o b i ń s k a - L e m a ń s k a, G a b r y s i a k - W a g n e r o w a i K r z y w i c k i:
Leczenie przewlekłych zapaleń ozębny przy pomocy aparatu „Jonodont“ D-ra Owińskiego.

Są spodziewane dalsze zgłoszenia wykładów.

Prosimy wypełnić załączoną kartę uczestnictwa i przesłać ją z powrotem.

Z koleżeńskim pozdrowieniem

Przewodniczący Głównego Komitetu Organizacyjnego i Przewodniczący Komisji Naukowej
(—) *K. Szepelski.*

(—) *St. Maksajdowska.*
Sekretarz

Tu odciąć i przesłać do G. K. O.

K A R T A U C Z E S T N I C T W A.

Niniejszym zgłaszam swój udział w IX. Polskim Zjeździe Stomatologicznym w Warszawie.

1. Imię i nazwisko ....
2. Tytuł naukowy ....
3. Osoby towarzyszące ....
4. Adres ....
5. Zamawiam:
   pokój jednoosobowy ....
   „ dwuosobowy ....
   w hotelu, przy rodzinie.
6. Nie zamawiam mieszkania .... (niepotrzebne skreślić).
7. Składkę Zjazdową w sumie .... oraz zadatek na mieszkanie w sumie 5 zł. przekazałam(em) dnia ....

PYTANIA I ODPOWIEDZI.

Pytanie Nr 15. 1-o Czy można zrobić ząb ćwiekowy u 10-cio letniej dziewczynki, u której +1 była w stanie surowiczego zapalenia miazgi, a od strony distalnej i medialnej są b. duże ubytki, które po oczyszczeniu połączyły się w jeden ubytek. Ząb już przeleczyłam, wierzchołek zęba zaplombowałam cementem.

2-o Jak należy postąpić w wypadku, gdzie w +5 są po dwa ubytki od strony medialnej i distalnej, gdzie po oczyszczeniu utworzył się jeden ubytek obejmujący prawie całkowicie ściany distalną i medialną i brózdę międzygózkową. Ząb żywy. Czy można zrobić plombę laną złotą, czy koronę z lanym dnem?

Z. E. Czeladź.

Odpowiedź na pytanie Nr 15. 1-o Jeżeli zniszczenie korony +1 jest bardzo duże i grozi to złamaniem, można wykonać nawet w tak młodym wieku pacjentki ząb ćwiekowy, ale należy go traktować jako uzupełnienie czasowe. W 17—18 r. życia pacjentki dawny ząb ćwiekowy musi być zdjęty i zastąpiony nowym.

2-o Jeżeli ściany: policzkowa i językowa +5 są dostatecznie silne, najlepszym rozwiązaniem byłby lany złoty wkład mesio-distalny. Przy ścianach słabych należy ubytki wypełnić plombą z Kryptexu lub Molaritu (większa wytrzymałość materiału) i pokryć ząb koroną.

J. Galasińska-Landsbergerowa.

D R U K.

Znaczek pocztowy

GŁÓWNY KOMITET ORGANIZACYJNY IX. POLSKIEGO

ZJAZDU STOMATOLOGICZNEGO.

W A R S Z A W A

Klinika Dentystyki Zachowawczej
Akademii Stomatologicznej
Pl. Małachowskiego Nr. 2 II p.

Nowoczesny, na naukowych podstawach wyrabiany

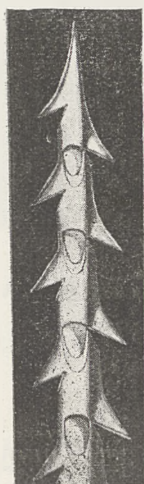
MIAZGOCIĄG „DETREYCO"

(Wyrób szwajcarski)

zapewnia szybkie i skuteczne wyłuszczenie miazgi z najbardziej krętych przewodów.

GENUINE
FIRST CLASS SWISS MADE
PULP CANAL CLEANSERS
GWARANTOWANE WYSOKOGATUNKOWE
MIAZGOCIĄGI
SZWAJCARSKIE
Pudełko zawiera tuzin rurek po 12 miazgociągów.
assorted
DETREYCO Sp. z o. o. WARSZAWA

FIRST CLASS GENUINE SWISS MADE
NERVE BROACHES
GWARANTOWANE WYSOKOGATUNKOWE
IGŁY MILLERA
SZWAJCARSKIE
DETREYCO Sp. z o. o. WARSZAWA



IGŁY MILLERA „DETREYCO"

(Wyrób szwajcarski)

pod względem mocy, sprężystości i precyzji wykonania są niezrównane do **badania, zakładania opatrunków, sączkowania przewodów** i t. d.

K O M U N I K A T

Niniejszym podaje się do wiadomości P. P. Lekarzy - Dentystów i Lekarzy - Stomatologów, że obecna siedziba

ZAKŁADU

RENTGENOLOGII STOMATOLOGICZNEJ

mieści się przy ul. **W I L C Z E J Nr. 40 m. 3.**

Telefon 9-22-46.

Na skutek wielu zgłoszeń P. P. Lekarzy w sprawie dodatkowego wprowadzenia w

Zakładzie Rentgenologii Stomatologicznej

BADANIA ZĘBÓW NA ŻYWOTNOŚĆ MIAZGI

niniejszym podaje się do ogólnej wiadomości, że wspomniane badanie wprowadzone zostało z dniem 1 października b. r.

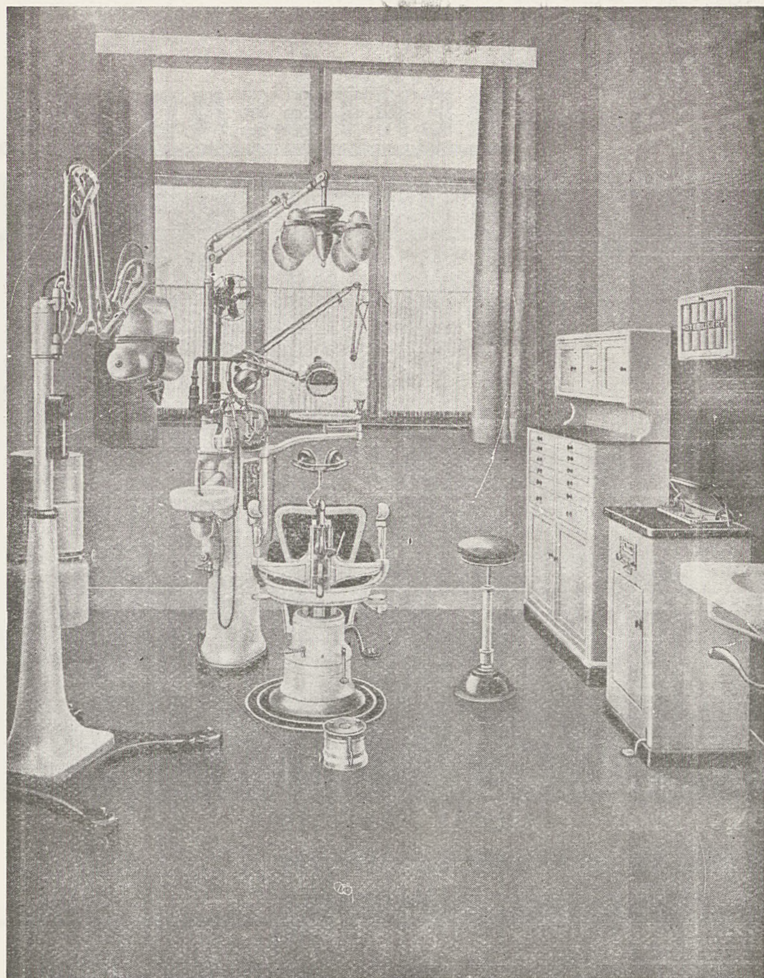
Badanie przeprowadza się na poczekaniu metodą faradyczną.

CENNIK ZABIEGÓW:

Badanie pojedyńczego zęba	zł. 1.—
„ totalne (wszystkie zęby)	„ 4.—

Godziny przyjęć: rano 10 — 12, po poł. 15.30—19.30.

UWAGA: Prospekty oraz bloczki dla kierowania pacjentów wysyła się natychmiast na zlecenie P. P. Lekarzy.



POLSKA DRUKARNIA NAKŁADOWA sp. z o. o. W-wa, Senatorska 17, tel. 251-58